Arne Göring / Jochen Mayer / Malte Jetzke (Hg.)

Sport und Studienerfolg

Analysen zur Bedeutung sportlicher Aktivität im Setting Hochschule

Hochschulsport: Bildung und Wissenschaft
Band 4

2020



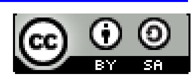
Universitätsdrucke Göttingen

allgemeiner deutscher hochschulsportverband



Arne Göring/Jochen Mayer/Malte Jetzke (Hg.)

Sport und Studienerfolg



erschienen in der Reihe „Hochschulsport: Bildung und Wissenschaft“ in den Universitätsdrucken im Universitätsverlag Göttingen 2020

Arne Göring/Jochen Mayer/
Malte Jetzke (Hg.)

Sport und Studienerfolg

Analysen zur Bedeutung sportlicher Aktivität im Setting Hochschule

Hochschulsport: Bildung und Wissenschaft, Band 4



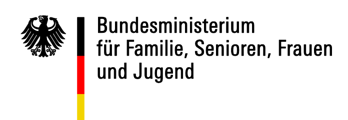
Universitätsverlag Göttingen
2020

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gefördert durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) aus Mitteln des Kinder- und Jugendplanes (KJP) des Bundes durch die Deutsche Sportjugend (dsj).

Gefördert durch:





aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Anschrift der Herausgeber

Hochschulsport Göttingen
E-Mail: zehs@sport.uni-goettingen.de

Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung und zur besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Publikation meist nur die männliche Form verwendet. Frauen werden gleichermaßen einbezogen und angesprochen.

Satz und Layout: Malte Jetzke
Coverbilder - Adobe Stock: Daniel Ernst, Antonioguillem, shock und Petr Vaclavek
Covergestaltung: Gundula Kalmer // polyform

http://univerlag.uni-goettingen.de
ISBN: 978-3-86395-466-6
DOI: https://doi.org/10.17875/gup2020-1337
eISSN: 2512-7063

Vorwort

Jochen Mayer & Arne Göring

Sport und körperliche Aktivität gelten heute nicht nur als wichtige Elemente einer gesunden Lebensführung. Auch im Hinblick auf Lern- und Bildungsgelegenheiten, Sozialisationsprozesse oder die Persönlichkeitsentwicklung wird sportlicher Aktivität eine zunehmend bedeutende Rolle zugeschrieben. Die Sportwissenschaft hat in den letzten Jahren differenzierte Befunde zu Funktionen von Sport und Bewegung in unterschiedlichen Settings und Lebensphasen generiert und dabei vor allem den gesundheits- und bildungswissenschaftlichen Diskurs beeinflusst. Im Fokus stehen dabei vor allem Schulen, Einrichtungen der frühkindlichen Bildung, Sportvereine und weitere Organisationen des Gesundheits- und Wirtschaftssystems. Im Vergleich hierzu steht die sportwissenschaftliche Forschung zur Lebensphase Studium und zur Institution Hochschule noch am Anfang. Dies gilt insbesondere für die differenzierte Auseinandersetzung mit der Rolle von sportlich- körperlicher Aktivität im Hinblick auf verschiedene Dimensionen des Studienerfolgs. Sportliche Aktivität bei Studierenden spielt auch im interdisziplinären Forschungsdiskurs zu den Bedingungen eines erfolgreichen Studienverlaufs, zu Ursachen eines vorzeitigen Studienabbruchs sowie zu intendierten und nicht-intendierten Bildungswirkungen in der Lebensphase „Studium" bislang so gut wie keine Rolle.

Dabei eröffnet die Thematik „Sportliche Aktivität und Studienerfolg" spannende wissenschaftliche Perspektiven und praxisrelevante Fragestellungen, die wichtige Impulse für den sportwissenschaftlichen Diskurs und die allgemeine Hochschulforschung liefern können. Die Auseinandersetzung mit den potenziell äußerst vielfältigen Funktionen sportlicher Aktivität im Studium trägt darüber hinaus zur

Bereitstellung von Orientierungswissen für zentrale Organisationen wie den Hochschulsport bei. Die im vorliegenden Sammelband zusammengefassten Beiträge liefern vor diesem Hintergrund erste Antworten auf Fragen zur Relevanz von Sport, körperlicher Aktivität und Bewegung im Studium sowie zur Bedeutung des Hochschulsports in diesem Kontext. Die Beiträge umfassen neben theoretischen Auseinandersetzungen vor allem empirische Analysen, die auch die praktische Gestaltung des Hochschulsports inspirieren können.

Im ersten Beitrag zu „Sport und Studienerfolg – Konzeptionelle Überlegungen zur mehrperspektivischen Analyse eines komplexen Zusammenhangs“ setzen sich **Arne Göring** und **Jochen Mayer** ganz grundlegende mit der Relevanz von Sport, Bewegung und körperlicher Aktivität im Studium auseinander. Ausgehend von einem multidimensionalen Sportbegriff und einem mehrperspektivischen Zugang zur Zielgröße Studienerfolg werden indirekte und direkte Wirkungsannahmen abgeleitet. So zeigen die theoretisch-konzeptionellen Überlegungen, dass ein sportlich-körperlich aktiver Lebensstil einen indirekten Einfluss auf studienerfolgsrelevante Kategorien haben kann, sofern Präventions- und Gesundheitsförderungsintentionen im Mittelpunkt stehen. Ein direkter Zusammenhang zum Studienerfolg lässt sich herstellen, wenn sportliche Aktivität als ein Medium zur Verbesserung der studentischen Leistungsfähigkeit aufgefasst wird. Gleichsam ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass durch extensives Sporttreiben das Studium in mehrfacher Hinsicht leiden kann. Die Analyse verdeutlicht darüber hinaus das besondere Potenzial sportlicher Aktivität, wenn diese explizit als Bildungsinhalt im Studium zur Entwicklung von Sozialkompetenz, Gesundheitskompetenz oder personaler Kompetenz eingesetzt wird. Die Autoren heben jedoch auch die Notwendigkeit einer kritischen Reflexion von Bildungszielen des Hochschulsystems hervor und weisen auf die große Verantwortung der Forschenden in diesem Bereich hin.

Den Zusammenhang von Gesundheit und Bildung greifen **Monika Teuber**, **Ingrid Arzberger** und **Gorden Sudeck** in ihrem Beitrag „Körperliche Aktivität, Gesundheit und Funktionsfähigkeit im Studium: Sportliche Freizeitaktivitäten und aktive Fortbewegung als Ressource im Studium?“ auf. Dabei wird der häufig untersuchte Einfluss von Bildung auf die Gesundheit um eine wichtige Perspektive ergänzt indem der Frage nachgegangen wird, inwieweit die Funktionsfähigkeit im Studium mit gesundheitlichen Belastungen und körperlich-sportlichen Aktivitäten zusammenhängt. Der Fokus der empirischen Analyse liegt hierbei auf der Fragestellung, in welchem Maße sportliche Freizeitaktivitäten und aktive Fortbewegung als Ressource im Studium wahrgenommen werden. Die Befragung von knapp 1000 Studierenden der Universität Tübingen zu psychosomatischen Beschwerden, körperlichen und sportlichen Aktivitäten sowie zur „Study Ability“, ein in Anlehnung an den Work Ability Index entwickeltes Instrument zur Messung der Funktionsfähigkeit im Studium, kommt zu interessanten Ergebnissen. Diese deuten darauf hin, dass die körperliche-sportliche Aktivität einen substanziellen Beitrag zum Studienerfolg

leisten kann. Eine sport- und bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen sollte sich hierbei stärker an den Inaktiven Studierenden ausrichten, wobei insbesondere eine Förderung des Fahrradfahrens vielversprechend erscheint.

Auf die konkreten Möglichkeiten, die sportliche Aktivität für den Studienerfolg bietet, gehen **Mareike Haas** und **Tobias Stubbe** in ihrem Beitrag „Sportliche Aktivität als Potenzial für Studienerfolg? Klassifizierung von Studierenden mittels Latent Class Analysis“ ein. Im Rahmen der Querschnittstudie wurden 4800 Studierende der Universität Göttingen zu verschiedenen Dimensionen des Sportverhaltens befragt und ihre Studienbindung, Leistungsmotivation und Studienabbruchneigung erhoben. Mittels Klassifikationsanalyse konnten unterschiedliche Sporttypen identifiziert werden. Neben einer Inaktiven Gruppe ließen sich sechs weitere Sporttypen ausdifferenzieren. Die weiteren Analysen zeigen beispielsweise, dass die Gruppe der Studierenden, die drei- oder viermal in der Woche über das ganze Semester verteilt aufgrund der Motive Fitness/Gesundheit und Ablenkung sportlich aktiv ist, eine geringe Studienabbruchtendenz, eine hohe Leistungsmotivation sowie eine hohe Identifikation mit ihrem Studienfach aufweist. Insgesamt deuten die ERgebnisse darauf hin, dass die Förderung der sportlichen Aktivität durch institutionell verankerte Sportangebote auch mit höheren Bildungsoutcomes der Studierenden in Verbindung stehen kann. Die Autor*innen betonen darüber hinaus die Notwendigkeit weiterer Forschungsarbeiten zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und Studienerfolgskriterien, welche die Komplexität und Interdisziplinarität des Forschungsfeldes einfangen sollten.

Psychische Beschwerden wirken sich bei Studierenden besonders häufig negativ auf die akademischen Leistungen und den Studienverlauf aus. Diese Problemstellung greifen **Stephanie Giro**, **Malte Jetzke**, **Arne Göring** und **Jochen Mayer** in ihrem Beitrag „Psychische Gesundheit und körperlich-sportliche Aktivität von Studierenden“ auf. Auf Basis einer Studierendenbefragung mit mehr als 2000 Teilnehmer*innen an der Universität Göttingen wird der Frage nachgegangen, inwieweit sich Kontrastgruppen mit einer mehr oder weniger gut ausgeprägten psychischen Gesundheit ermitteln lassen, wenn neben gängigen Soziodemographika auch das Bewegungs- und Sportverhalten berücksichtigt wird. Mittels Classification Tree Analysis können die Autor*innen zehn Kontrastgruppen identifizieren. Zur Gruppe mit der besten psychischen Gesundheit gehören zum Beispiel männliche Master- oder Promotionsstudierende sowie weibliche Promovendinnen, die sich mehr als 88 Minuten wöchentlich sportlich betätigen. Die schlechteste psychische Gesundheit weist die Gruppe derjenigen Studierenden beiderlei Geschlechts auf, die weder sportlich noch körperlich aktiv sind. Durch die differenzierte Operationalisierung des Bewegungs- und Sportverhaltens lässt sich anhand der identifizierten Kontrastgruppen zeigen, dass dem aktiven Sporttreiben eine zentrale Rolle im Zusammenhang mit der psychischen Gesundheit zukommt. Die identifizierten Kontrastgruppen verdeutlichen darüber hinaus, dass innerhalb der Studierendenpopulation zielgruppenspezifische Interventionsansätze notwendig sind, um die sportliche Aktivität als eine Gesundheitsressource im Studium zu aktivieren.

Im Beitrag von **Carsten Müller** wird eine „Systematische Übersicht und Meta-Analyse von Querschnittsstudien zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Studierenden" vorgestellt. Auf Grundlage von 18 internationalen Studien wird die Frage beantwortet, inwieweit sich positive Assoziationen zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit auch bei Studierenden bestätigen lassen. Hierbei zeigt sich, dass psychische Beschwerden bei Studierenden vor allem in Form eines erhöhten Stresserlebens, depressiven Symptomen und Angststörungen auftreten. Die Studienlage verweist zwar auf einen engen Zusammenhang von psychischer Gesundheit und körperlicher Aktivität, allerdings wurde dieser Zusammenhang bei Studierenden bislang noch nicht adäquat nachgewiesen. Lediglich für den Einfluss von körperlicher Aktivität auf Angststörungen wird ein moderater Zusammenhang ersichtlich. Da Studierende, die unter depressiven Beschwerden leiden, ihr Studium eher abbrechen, lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass körperliche Aktivität eine relevante Größe für den Studienerfolg darstellen kann. Allerdings fehlen derzeit noch großangelegte empirische Studien, die sich explizit auf das deutsche Hochschulsystem beziehen.

Eine spezifische Zielgröße der psychischen Gesundheit steht im Fokus der empirischen Analyse von **Shu Ling Tan** und **Malte Jetzke** mit dem Titel „Is having intention good enough? The associations between stages of physical activity and life satisfaction among university students". Im Beitrag wird auf Basis einer Studierendenbefragung an der Universität Göttingen der Frage nachgegangen, inwieweit sich verschiedene Stadien der körperlicher Aktivität auf die Lebenszufriedenheit von Studierenden auswirken. Die Befragten ließen sich sieben verschiedenen Stadien körperlicher Aktivität zuordnen, wobei jene Studierende, die sich bereits im Stadium der Habituation befinden, die größte Lebenszufriedenheit aufweisen. Diejenigen Studierenden, die zwar planen, körperlich aktiv zu sein, sich über die konkrete Umsetzung jedoch noch keine Gedanken machen, weisen zudem eine geringere Lebenszufriedenheit auf als solche, die bereits konkret planen, wann, wo und wie sie körperlich aktiv sein wollen. Folgt man den Autor*innen, dann hängt der lose Gedanke an einen körperlich aktiveren Lebensstil noch nicht mit einer höheren Lebenszufriedenheit zusammen. Sobald allerdings konkrete Pläne zur körperlichen Aktivierung gemacht werden, ist bereits eine höhere Lebenszufriedenheit zu beobachten.

Mit dem Übergang ins Hochschulsystem stehen Studierende vor der Herausforderung, neue soziale Beziehungen aufzubauen und einer Vereinsamung entgegenzuwirken. An dieser Stelle setzt der Beitrag von **Katharina Diehl** und **Jennifer Hilger-Kolb** mit dem Titel „Sport als protektiver Faktor für Einsamkeit im Studium?" an, in dem „Ergebnisse der bundesweiten NuPhA-Study" vorgestellt werden. Im Rahmen der Nutrition and Physical Activity in Adolescence Study wurden knapp 700 Studierende u.a. zu ihrer emotionalen und sozialen Einsamkeit, Sportaktivität und Teilnahme am Hochschulsport befragt. Die Analysen verdeutlichen einerseits, dass mit steigender sportlicher Aktivität die soziale Einsamkeit sinkt. Andererseits zeigt sich andererseits, dass Teilnehmer*innen am Hochschulsport von einer höheren emotionalen Einsamkeit berichten. Insgesamt deuteten die Ergebnisse auf eine

protektive Wirkung von sportlicher Aktivität im Hinblick auf sozialer Einsamkeit hin. Da sich der Hochschulsport meist jedoch nur durch ein lockeres Knüpfen sozialer Verbindungen auszeichnet, ließe sich an dieser Stelle ansetzen, um der emotionalen Einsamkeit teilnehmender Studierenden entgegenzuwirken.

Vom positiven Einfluss sportlicher Aktivität auf den Studienerfolg gehen auch **Malte Jetzke** und **Arne Göring** in ihrem Beitrag „Wie verändert sich die sportliche Aktivität in der Statuspassage von der Schulzeit zum Studium? Eine empirische Untersuchung zur Transformation des studentischen Sportverhaltens" aus. In ihrer Untersuchung zum Übergang von der Schulzeit zum Studium beziehen sie neben Häufigkeit und Umfang der sportlichen Aktivität sowohl die Sportartpräferenz als auch die Motive des Sporttreibens mit ein. Die Autoren stellen fest, dass knapp 80% der 1000 befragten Göttinger Studierenden sowohl in der Schulzeit als auch in der Studieneingangszeit als sportlich aktiv eingestuft werden können. Die beliebtesten Aktivitäten sind hierbei Laufen, Fitnesskurse und Kraftsport. Als zentrale Motive zum Sporttreiben kristallisieren sich auf Basis des Berner Motiv- und Zielinventars im Freizeit- und Gesundheitssport (BMZI) vor allem Fitness & Gesundheit sowie Aktivierung & Freude heraus. Dies gilt sowohl für die Schul- als auch für die Studienzeit. Dennoch lassen sich wesentliche Veränderungen in den organisationalen Aktivitätsmustern und den präferierten Sportarten erkennen. Dies sollte insbesondere der Hochschulsport in seinen Planungen berücksichtigen, indem vor allem niedrigschwellige Angebote für Studierende mit ins Programm aufgenommen werden.

Auch **Hans-Christian Kleppel** stellt sportliche Aktivität von Studierenden in den Mittelpunkt seines Artikels mit dem Titel „Fördern sportliche Aktivitäten die Kreativität von Studierenden? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von Parkour und Kreativität". In einem quasi-experimentellen Forschungsdesign wird untersucht, wie sich die freie Bewegungsform Parkour im Vergleich zu Ausdauersport auf die kreative Denkleistung von Studierenden auswirkt. So zeigt sich, dass bereits ein 90-minütiges Parkour-Training pro Woche zu einem signifikant höheren Anstieg der kreativen Denkleistung führt als ein Ausdauertraining. Durch die Förderung des kreativen Denkens kann ein Parkour-Training demnach indirekt auch den Studienerfolg fördern.

Ein andere Perspektive auf Sport und Studienerfolg nehmen **Barbara Halberschmidt** und **Bernd Strauß** in ihrem Beitrag zum „Studienerfolg von Spitzensportlern" ein, indem sie „das Münsteraner Modell als Ansatz zur Förderung dualer Karrieren von Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern an deutschen Hochschulen" vorstellen. Um sowohl im Leistungssport als auch im Studium erfolgreich sein zu können, sind in dieser hochintensiven Lebensphase besondere Förderungsstrukturen bereitzustellen. Gerade wenn die Hochleistungsphase in der betriebenen Sportart mit dem Studium zusammenfällt, stellen der zeitliche Umfang des sportlichen Engagements, der Leistungsdruck in beiden Systemen sowie die Finanzierung des Lebensunterhalts wesentliche Herausforderungen dar. Die WWU versucht diesen und weiteren Problemlagen durch die Einrichtung von Fördernetzwerkstrukturen entgegenzuwirken. Neben einem inneren Fördernetzwerk, das sich insbesondere aus

dem Spitzensportbeauftragten, dem Hochschulsport, Institut für Sportwissenschaften oder der Zentralen Studienberatung zusammensetzt ist ein äußeres Netzwerk aus kooperierenden Schulen und Vereinen in der Umgebung sowie der Stadt entstanden, welches den studierenden Spitzensportler*innen eine bestmögliche duale Karriere ermöglichen soll. Die regelmäßigen Evaluationen weisen darauf hin, dass die studierenden Spitzensportler*innen insgesamt recht zufrieden mit der Unterstützung von Seiten der Universität sind.

Die sportwissenschaftliche Forschung zu verschiedenen Facetten des Studienerfolgs befindet sich noch in den Kinderschuhen. Dies gilt insbesondere für den deutschsprachigen Raum. Die Beiträge in diesem Band sollen entsprechend dazu beitragen, dieses wichtige Themenfeld stärker in den Fokus zu rücken, weitere Forschungsarbeiten anzustoßen und eine kritisch-reflexive Diskussion über die Funktion(en) von Sport, sportlicher Aktivität und Bewegung im sozialen Kontext Hochschule in Gang zu setzen.

Inhalt

Sport und Studienerfolg – Konzeptionelle Überlegungen zur mehrperspektivischen Analyse eines komplexen Zusammenhangs
Arne Göring & Jochen Mayer *9*

Körperliche Aktivität, Gesundheit und Funktionsfähigkeit im Studium: Sportliche Freizeitaktivitäten und aktive Fortbewegung als Ressource im Studium?
Monika Teuber, Ingrid Arzberger & Gorden Sudeck *27*

Sportliche Aktivität als Potenzial für Studienerfolg? Klassifizierung von Studierenden mittels Latent Class Analysis
Mareike Haas & Tobias C. Stubbe *51*

Psychische Gesundheit und körperlich-sportliche Aktivität von Studierenden. Eine Kontrastgruppenanalyse
Stephanie F. Giro, Malte Jetzke, Arne Göring & Jochen Mayer *69*

Eine systematische Übersicht und Meta-Analyse von Querschnitts-studien zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Studierenden
Carsten Müller *87*

Is having intention good enough? The associations between stages of physical activity and life satisfaction among university students
Shu Ling Tan & Malte Jetzke *115*

Sportliche Aktivität als potenziell protektiver Faktor für Einsamkeit im Studium? Ergebnisse der bundesweiten NuPhA-Study

Katharina Diehl & Jennifer Hilger-Kolb 135

Wie verändert sich die sportliche Aktivität in der Statuspassage von der Schulzeit zum Studium? Eine empirische Untersuchung zur Transformation des studentischen Sportverhaltens

Malte Jetzke & Arne Göring 151

Fördern sportliche Aktivitäten die Kreativität von Studierenden? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von Parkour und Kreativität

Hans-Christian Kleppel 169

Studienerfolg von Spitzensportlern: Das Münsteraner Modell als Ansatz zur Förderung dualer Karrieren von Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern an deutschen Hochschulen

Barbara Halberschmidt & Bernd Strauß 187

Sport und Studienerfolg – Konzeptionelle Überlegungen zur mehrperspektivischen Analyse eines komplexen Zusammenhangs

Arne Göring & Jochen Mayer

1 Einleitung

Die Auseinandersetzung mit den zentralen und peripheren Bildungswirkungen des Sports ist ein zentrales Thema der Sportwissenschaft (Horn & Basic, 2017; Neuber 2011). Umso mehr überrascht es, dass die Hochschule als Bildungssetting und der Hochschulsport als eine ganz spezifische Sportorganisation bislang kaum beachtet werden. Wie wir im vorliegenden Beitrag zeigen werden, besitzt insbesondere die Frage nach der Bedeutung des Sports für den Studienerfolg ein großes Potenzial für die mehrperspektivische Analyse gesellschaftlich hochrelevanter Fragestellungen zur Hochschulbildung.

Der Sport schafft als pädagogisches Handlungsfeld ganz allgemein eine Vielzahl unterschiedlichster Lern-, Bildungs- und Entwicklungsanlässe, die sich sowohl auf die fachübergreifende Kompetenzentwicklung aetls auch auf die Persönlichkeitsentwicklung positiv auswirken können (Krüger & Neuber, 2011). Insbesondere im Kindes- und Jugendalter wird dem Sport ein hoher Anteil am Bildungserfolg zugeschrieben (Cornelissen & Pfeiffer, 2016, Pfeiffer & Cornelissen, 2010). So liegen neben einer Vielzahl unterschiedlichster Theorieangebote, die sportliche Aktivitäten in ihren genuin pädagogischen Qualitäten beschreiben und diskutieren, zahlreiche empirische Studien vor, die der sportlichen Aktivität bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen einen grundlegenden positiven Einfluss auf verschiedenste Bildungs-

und Entwicklungsprozesse attestieren (Conzelmann & Schmidt, 2020; Gogoll, 2014). Vor allem im Setting Schule scheinen sportliche Aktivitäten zudem unterstützende Effekte auf die Bewältigung von fachübergreifenden curricularen Anforderungen zu besitzen (Heim & Brettschneider, 2002).

Betrachtet man den deutschsprachigen Forschungsdiskurs zum Zusammenhang von Sport und Bildung, so wird deutlich, dass bis dato vor allem die Schule als Institution und der Schulsport als pädagogisches Handlungsfeld thematisiert werden (im Überblick Fischer, Meier, Poweleit & Ruin, 2017). Allerdings finden sich zunehmend auch Ansätze, die das Sporttreiben jenseits curricularer Zielsetzungen hinsichtlich ihrer Bildungswirkung empirisch untersuchen (Brandl-Bredenbeck, 2010; Overwien, 2010). Dies gilt insbesondere für das informelle Sporttreiben als auch für den Sportverein (u. a. Hansen, 2016; Müller, 2017). Eine systematische und theoriegeleitete Auseinandersetzung mit Funktionen des Sports in einer Bildungsinstitution wie der Hochschule erfolgt bislang allerdings kaum. Dies verwundert umso mehr, als dem Hochschulsport die zentrale Rolle bei der Organisation von Sportprogrammen zukommt und dieser, mitunter auch aus Legitimitätsgründen, zunehmend für die Bereitstellung von Gesundheitsangeboten für Studierende verantwortlich ist (Göring, 2018). Zudem liegen vergleichsweise wenige empirische Studien vor, die sich mit intendierten und nicht-intendierten Bildungseffekten des studentischen Sporttreibens beschäftigen. Dies gilt insbesondere für die Frage nach dem Zusammenhang von Sport und Studienerfolg.

Im folgenden Beitrag werden wir daher einen ersten konzeptionellen Rahmen für die systematische und mehrperspektivische Bearbeitung der Leitfrage zum Zusammenhang von Sport und Studienerfolg entwerfen. Aus diesen konzeptionellen Überlegungen lassen sich erste Konturen für ein sportwissenschaftliches Forschungsprogramm ableiten, welches an den aktuellen Diskurs der Hochschulbildungsforschung anschließt. Dies umfasst auch die (selbst-)kritische Auseinandersetzung mit einem ausschließlich am Studienerfolgsdiskurs orientierten Forschungsinteresse.

2 Studienerfolg als Forschungsgegenstand

Spätestens seit der Umsetzung des so genannten Bologna-Prozesses Mitte der 2000er Jahre ist ein gesteigertes Forschungsinteresse in Bezug auf Determinanten und Prädiktoren des Studienerfolgs zu verzeichnen. Obgleich sich die Studienerfolgsforschung auf eine umfangreiche empirische Wissensbasis stützen kann, gestaltet sich eine systematische Annäherung an den Forschungsgegenstand Studienerfolg bisweilen als schwierig. Dies liegt vor allem an den vielfältigen Zugängen zur Frage nach den Zielen und Funktionen eines Studiums und der damit verbundenen Herausforderung einer Operationalisierung von Erfolg im Studium. Entsprechend ist es auch nicht verwunderlich, dass bislang keine einheitliche und eindeutige Definition von Studienerfolg vorliegt (Heinze, 2018; Heller, 2012; Konegen-Grenier, 2002).

Die überwiegend empirisch ausgerichtete Studienerfolgsforschung ist damit nicht voraussetzungslos, sondern vor allem in Deutschland mit mehr oder weniger expliziten theoretischen Vorannahmen zur Hochschule als Bildungsinstitution und deren Funktion im Bereich der tertiären Bildung verbunden (Altbach, 2016; Hüther & Krücken, 2016; Teichler, 2016). Die Suche nach den entscheidenden Prädiktoren für den Studienerfolg und deren modelltheoretische Integration scheint dementsprechend eng mit dem hochschulpolitischen Bedarf an studienerfolgsbedingten Steuerungsmodellen einherzugehen (Berthold & Leichsenring, 2007; Bogumil & Heinze, 2009). Insbesondere die im Zuge des Bologna Prozesses verstärkte Orientierung an vergleichbaren Studienabschlüssen hat den Studienerfolg zu einem formalen Qualitätsmerkmal des Hochschulsystems werden lassen. Mit der Ausweisung des Studienerfolgs als einen hochschulpolitisch wichtigen Referenzwert haben sich auch die Forschungsperspektiven in Richtung einer stärker effizienzorientierten Identifikation von Studienerfolgskonzepten verschoben. Der allgemeine Diskurs um die Entwicklung der empirischen Hochschulforschung als eine auf Effizienz und Wirksamkeit einer spezifischen Bildungsinstitution ausgerichteten Bildungswissenschaft wird somit auch im Bereich der Studienerfolgsforschung sichtbar (Bornkessel, 2018).

Vor diesem Hintergrund gliedert Stebler (2000, S. 30f.) den Diskurs entlang von verschiedenen Perspektivierungsoptionen auf das Studium, welches als eine bedeutsame Bildungs- und Lebensphase angesehen wird. Der Studienerfolg wird hierbei als eine abhängige Zielgröße konstruiert, die sowohl *institutionell-marktliche* und *individuell-subjektive Perspektiven* umfassen kann. Diese Differenzierung verweist damit auf die Tatsache, dass sich der Studienerfolg in Abhängigkeit der jeweils angelegten Perspektiven ganz unterschiedlich interpretieren lässt. Während stärker institutionell geprägte Forschungszugänge den Fokus auf die Effektivität des Hochschulsystems richten und nach Prädiktoren eines formalen Studienerfolgs fragen, orientieren sich marktlich ausgerichtete Studien an den Anschlussoptionen des Studiums auf dem Arbeitsmarkt (Bornkessel, 2018). Studienerfolg und Studienabbruch werden aus einer solch institutionell-marktlichen Forschungsperspektive (implizit) als komplementäre Phänomene begriffen. In dieser Hinsicht wird der Studienerfolg in der Regel über Indikatoren wie die Studienabschlussnote, die Abbruchquote oder die Studiendauer operationalisiert (van Buer, 2011).

Individuell-subjektive Perspektiven auf den Studienerfolg legen hingegen einen anderen Schwerpunkt, indem die persönlichen Bedeutungszuschreibungen und Erlebnisqualitäten des jeweiligen Studiums zum Forschungsgegenstand gemacht werden. Dieser Forschungszugang räumt der subjektiven Situationsdefinitionen der Studiensituation damit grundsätzlich eine größere Bedeutung ein. Relevante Kriterien und Dimensionen sind hier etwa der Erwerb und die Erweiterung fachlicher sowie fachübergreifender Kompetenzen, die Studienzufriedenheit, die soziale Integration in den Hochschulkontext, die Bewältigung individueller Studienziele, der individuelle Umgang mit Herausforderungen oder auch die eigene Persönlichkeitsentwicklung (König & Richter, 2019).

Obwohl das Thema Studienerfolg eine vermehrte Aufmerksamkeit erfährt, zeigen sich einige Forschungsdesiderate: Trotz der Vielschichtigkeit des Begriffs und der zahlreichen Anschlussofferten, die gerade subjektive Zugänge zur Thematik bieten (vgl. Blömeke, 2009; Rindermann & Oubaid, 1999), dominieren solche Arbeiten, die den Studienerfolg anhand von Studienabschlüssen bzw. -abbrüchen operationalisieren. Insbesondere das statistische Merkmal Studiennote steht in vielen Studien als Kriterium für den Studienerfolg im Mittelpunkt (Giese, Otte & Stoetzer, 2013). Dies gilt insbesondere für die Studien zu deutschen Hochschulen. Erst in jüngerer Zeit werden weitere vielversprechende Perspektiven auf den Studienerfolg angelegt, die am Studienverlauf ansetzen und so vor allem studienbezogene Prozessqualitäten berücksichtigen (König & Richter, 2019). Dies zeigt sich insbesondere in einer ganzen Reihe an Arbeiten, die verschiedene Studienphasen berücksichtigen (exemplarisch Biermann et al., 2017). Angesichts theoretischer Vorannahmen (Esser, 2002), wonach vermeintlich objektive Randbedingungen sozialer Situationen wie z. B. Studienleistungen in den jeweiligen Erfahrungs- und Handlungszusammenhang eingeordnet und entsprechend bewertet werden müssen, plädiert die Hochschulforschung deshalb, subjektive Perspektiven auf den Studienerfolg im Rahmen ganzheitliche Konzeptionen der Studienerfolgsforschung stärker einzubeziehen (Krempkow, 2008; Schultes & Schröder, 2013).

Bisherige konzeptionelle Modelle zur Erklärung von Studienerfolg basieren in der Regel auf einer Zusammenfassung der zahlreichen empirischen Befunde. Diese konzipieren Studienerfolg meist als multikausales Ereignis, welches vor allem über das Lern- und Studierverhalten moderiert wird (Ruffing, 2016). Die im Zusammenhang mit dem Studienerfolg ermittelten und diskutierten Prädiktoren sind hierbei äußerst vielfältig und lassen sich unterschiedlichen Bereichen zuordnen. Folgt man dem Studienerfolgsmodell von Blüthmann (2012, 2014), dann wird das Studier- und Lernverhalten (z. B. Lernerfahrungen und Lernverhalten) von den Studienbedingen (z. B. die Lehrqualität oder die Modulgestaltung), den Lebensbedingungen (z. B. die familiäre Situation oder die finanzielle Ausstattung) sowie den Eingangsvoraussetzungen (z. B. Studienmotivation, Note der Hochschulzugangsberechtigung) beeinflusst. Das Studier- und Lernverhalten, so die Annahme, wirkt sich wiederum direkt auf den Studienerfolg aus, was sich u. a. in einer geringen Abbruchneigung, einer hohen Studienzufriedenheit und dem Erwerb von Fachwissen und berufsrelevanten Kompetenzen zeigt. Ähnlich argumentieren auch Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges und Hayek. (2006), deren Modell sowohl Prozess- als auch Strukturvariablen integriert und die Studienerfahrungen („College Experience“) in den Mittelpunkt rückt. Diese werden als hochrelevant sowohl für institutionell-marktbezogene als auch für subjektiv-individuelle Studienerfolgsindikatoren erachtet. Neben den Eingangsvoraussetzungen („Pre-College Experiences“) werden ebenfalls die Studienbedingungen („Institutional Conditions“) und die spezifischen Lebenskontexte von Studierenden als zentrale Strukturbedingungen berücksichtigt (Kuh et al., 2006, Kuh, Kinzie, Schuh. & Whitt, 2011). Demgegenüber präferiert Tinto (1975, 1993), der den internationalen Diskurs über Studienerfolg und Studienzufriedenheit maßgeblich prägt,

einen Ansatz, der nach den Integrationsbedingungen von Studierenden fragt und somit stärker prozessorientiert ausgerichtet ist. In dieser Modellvorstellung ist der Studienerfolg maßgeblich von einer gelungenen Integration in der Studieneingangsphase abhängig. Entsprechend werden die strukturellen Rahmenbedingungen des Studienbeginns bei diesem Zugang als besonders bedeutsam erachtet.

Betrachtet man vor diesem Hintergrund den bisherigen Diskurs zu Sport und Studienerfolg, dann wird vor allem ein theoretisch-konzeptionelles Defizit offensichtlich. So fehlen integrative Modelle, welche die bisherigen Befunde zueinander in Beziehung setzen und allgemeine Rahmenkonzeptionen, die eine systematische und theoriegeleitete empirische Erforschung des Gegenstandsbereichs erlauben. Im Rahmen der folgenden konzeptionellen Überlegungen zu Sport und Studienerfolg werden wir das Potenzial einer sportwissenschaftlichen Auseinandersetzung für den Studienerfolgsdiskurs herausarbeiten und zentrale Forschungsperspektiven ableiten. Hierbei werden wir auch einen Bezug zu den bislang vorliegenden Arbeiten zum Gegenstandsbereich von Sport und Studienerfolg herstellen.

3 Konzeptionelle Überlegungen zum komplexen Verhältnis von Sport und Studienerfolg

Unter Berücksichtigung bisheriger Modelle und Befunde zum Studienerfolg lassen sich zahlreiche Anschlussofferten zur Analyse von (potenziellen) Zusammenhängen von sportlicher Aktivität und Studienerfolg ableiten. Grundlegend für die nachfolgenden konzeptionellen Überlegungen ist zunächst eine differenzierte Auseinandersetzung mit den mehrdimensionalen Konstrukten Studienerfolg und Sport.

3.1 Studienerfolg und Sport als mehrdimensionale Konstrukte

Studienerfolg als mehrperspektivische Zielgröße

Geht man von einem Studienerfolgsbegriff aus, der sowohl eine institutionell-marktliche als auch eine individuell-subjektive Dimension beinhaltet, dann lassen sich bereits zwei grundlegende Perspektiven zur Erforschung von Zusammenhängen ableiten: *Erstens* kann ein möglicher Einfluss von sportlicher Aktivität auf einen formal erfolgreichen Studienabschluss (z. B. Abschlussnote) sowie einen möglichst erwartungskonformen Studienverlauf (z. B. Einhaltung der Regelstudienzeit, geringe Abbruchneigung, hohe Studienzufriedenheit) hin reflektiert und untersucht werden. Forrester (2015) zeigt hierzu beispielweise, dass sportliche Aktivitäten in einem negativen Zusammenhang zur Neigung stehen, ein Studium frühzeitig und ohne Abschluss abzubrechen. Auch Henchy (2011) beschreibt die Teilnahme an hochschuleigenen Freizeitsportangeboten als Zufriedenheitsfaktor im Studium und damit als indirekten Prädiktor für einen erfolgreichen Abschluss. Huesmann, Brown, Lee, Kellogg und Radcliffe (2007, 2009) zeigen zudem einen Zusammenhang zwischen

der Sportteilnahme mit gesundheitssportlichem Ausgleichscharakter und dem erreichten Notendurchschnitt von Collegestudierenden auf, der von Keating, Castelli & Ayers (2013) für das Krafttraining an Geräten bestätigt werden konnte. Erste Hinweise für einen Zusammenhang von sportlicher Aktivität und beruflichem Erfolg liefern darüber hinaus Cornelissen & Pfeiffer (2010, 2016), indem sie zeigen, dass das Sportverhalten mit dem späteren Erwerbseinkommen korreliert. *Zweitens* lässt sich eine potenzielle Relevanz von Sport und Bewegung im Hinblick auf den individuellen Erwerb von Fachwissen, fachübergreifender Kompetenzen und der Persönlichkeitsentwicklung (z. B. Gesundheitskompetenz, Selbstwirksamkeit, Sozialkompetenz) herstellen. Wird Studienerfolg darüber hinaus nicht nur als ein Endergebnis des Studiums konzeptualisiert, dann lassen sich Dimensionen des Studienerfolgs *drittens* auch unter dem Gesichtspunkt einer erfolgreichen Bewältigung von Herausforderungen in Studienverlaufsphasen wie dem Studieneinstieg oder dem Studienabschluss beobachten. Aus einer solchen stärker prozessorientierten Perspektive resultieren zahlreiche Teilfragestellungen, die sich zum Beispiel mit der Bedeutung von sportlicher Aktivität für eine gelingende Studieneingangsphase befassen oder die potenzielle Relevanz einer leistungsorientierten Sportbiographie für die Bewältigung von akademischen Herausforderungen in den Blick nehmen.

Sport und sportliche Aktivität als multidimensionales Konstrukt

Eine systematische Betrachtung des Zusammenhangs von Sport und Studienerfolg erfordert darüber hinaus die Berücksichtigung eines multidimensionalen Sportbegriffs. So lassen sich Zusammenhänge nur dann präzise bestimmen, wenn das Phänomen „Sport“ einer differenzierten Beobachtung zugänglich gemacht wird. Für den Kontext der Hochschule und die Organisationseinheiten des Hochschulsports bietet sich hierbei zunächst die grundlegende Unterscheidung zwischen körperlicher (Alltags-)Aktivität und sportlicher Aktivität an. Im Hinblick auf die sportliche Aktivität ergibt sich zudem die Herausforderung einer theoretisch plausiblen Differenzierung sportlicher Aktivitätsformen. So ist für den Hochschulkontext mitunter davon auszugehen, dass wettkampfbezogene Aktivitäten in Teamsportarten andere Wirkungen entfalten (können) als beispielsweise ein individualisiertes Fitnesstraining im Studio, ein gesundheitsorientiertes Gruppentraining oder die Teilnahme an einer erlebnisorientierten Outdoorsportexkursion. Darüber hinaus ist von einer Vielzahl an möglichen „Wirkungsmodellen“ auszugehen (Schneider & Diehl, 2014). Demnach ist zu differenzieren, inwieweit es sich bei den zugeschriebenen Wirkungen um isolierte physische, psychische und soziale Effekte oder ob um komplexere biopsychosoziale Mechanismen handelt. In Bezug auf den Studienerfolg ist vor diesem Hintergrund davon auszugehen, dass sportliche Aktivität prinzipiell sowohl eine funktionale als auch eine dysfunktionale Wirkung im Hinblick auf den Studienerfolg entfalten kann oder gleichsam relativ folgenlos bleibt.

3.2 Annahmen zum Zusammenhang von Sport und Studienerfolg

Von den bisherigen Überlegungen ausgehend, lassen sich die folgenden drei zentralen Argumentationsstränge zur Erklärung eines potenziellen Zusammenhangs von Sport und Studienerfolg ausdifferenzieren:

Sportlich-körperlich aktiver Lebensstil als Präventions- und Gesundheitsförderungsinstrument

Ein möglichst guter Gesundheitszustand stellt eine zentrale Voraussetzung für einen gelingenden Studieneinstieg, zielführenden Studienverlauf und erfolgreichen Studienabschluss dar. So kann sich der Gesundheitsstatus von Studierenden sowohl positiv als auch negativ auf deren kognitive Leistungsfähigkeit, das Lernverhalten und die Absolvierung von Prüfungsleistungen auswirken. Ein schlechter Gesundheitszustand und längere krankheitsbedingte Abwesenheitsphasen werden zudem mit einer höheren Studienabbruchneigung in Verbindung gebracht (Huber & Kellner, 2002). Da körperliche Bewegung, sei es in Form von körperlicher Alltagsaktivität, Fitnesstraining oder Wettkampfsport vielfältige Gesundheitswirkungen aufweist (Jekauc, Reiner & Woll, 2014), kann entsprechend von einem indirekten Einfluss auf den Studienerfolg ausgegangen werden.

Wird eine *pathogenetische Perspektive* angelegt, dann gilt Bewegungsmangel als ein zentraler Risikofaktor für viele Krankheitsbilder. Mittlerweile sind die präventiven Funktionen eines körperlich aktiven Lebensstils und des Fitnesstrainings sehr gut belegt (Hillmann & Schott, 2013). Gerade bei Studierenden wird ausreichende sportliche Aktivität und Bewegung als ein wichtiges Präventionsinstrument für psychische Erkrankungen diskutiert (Möllenbeck & Göring, 2014). Körperliches Training stellt darüber hinaus eine wichtige therapeutische Maßnahme bei bereits bestehenden gesundheitlichen Problemlagen dar und kann daher zur besseren Bewältigung von Krankheiten oder Verletzungen und somit ebenfalls indirekt u. a. auch zu kürzeren Ausfallzeiten im Studienverlauf beitragen (Jetzke, 2019).

Aus *salutogenetischer Perspektive* lässt sich ein sportlich-körperlich aktiver Lebensstil prinzipiell mit dem Aufbau bzw. dem Erhalt von körperlich-konstitutiven, personal-psychischen und sozial-interpersonalen bzw. soziokulturellen Ressourcen in Verbindung bringen (Brehm et al., 2013). Generell beeinflussen diese Gesundheitsressourcen den erlebten Gesundheitszustand über eine verbesserte Bewältigung von Belastungen und Spannungszuständen infolge einer adäquaten Stressregulation. Zudem hängt die selbstbestimmte Durchführung von gesundheitsbezogenen Maßnahmen ebenfalls vom Vorhandensein psychosozialer Ressourcen ab, wie z. B. Wissen, sozialer Unterstützung, Zugang zu Leistungen des Gesundheitssystems etc. (vgl. Faltermaier, 2017). In diesem Zusammenhang können vor allem die durch sportliche Aktivität ansteuerbaren körperlichen Ressourcen, wie z. B. ein verbessertes Körpergefühl oder eine höhere körperliche Belastbarkeit, eine zentrale Rolle bei der Stressbewältigung im Studium oder im Umgang mit Hochbelastungsphasen vor Prüfungen spielen. Darüber hinaus besteht in Abhängigkeit der sportlichen Aktivität auch

die Möglichkeit der Erweiterung des sozialen Unterstützungsumfelds oder die Chance zum Aufbau von Handlungs- und Effektwissen zu Sport und Bewegung. Zudem kann Sport auch eine sinnstiftende Funktion übernehmen und so möglicherweise auch zu einer höheren psychischen Widerstandsfähigkeit beitragen.

Erste Analysen von Stock (2017) zum Einfluss der Gesundheit der Studierenden auf deren Studienerfolg kommen zum Schluss, dass das aktive Gesundheitsverhalten, welches auch die körperliche Aktivität beinhaltet, eine große Bedeutung für den formal-institutionellen Studienerfolg besitzt. Zu einem ähnlichen Befund kommen auch El Ansari & Stock (2014), die zeigen, dass Studierende, die die WHO Richtlinien körperlicher Aktivitäten erfüllen auch bessere akademische Leistungen als ihre Kommiliton*innen erzielen.

Neben diesen funktional-positiven Effekten von sportlicher Aktivität auf den Gesundheitsstatus lassen sich mit Blick auf den Studienerfolg auch *dysfunktionale Wirkungsannahmen* formulieren. So kann sportliche Aktivität auch mit ganz spezifischen Gesundheitsrisiken, wie zum Beispiel körperlichen Über- und Fehlbelastungen, typischen Sportverletzungsmustern oder einer erhöhten Infektanfälligkeit einhergehen. Zudem kann intensives sportliches Training auch zur Entstehung von Krankheitsbildern wie Ess- und Körperbildstörungen (Giel et al., 2016) oder athlete burnout (Granz, Schnell, Mayer, & Thiel, 2019) beitragen sowie gesundheitsriskante Praktiken wie zum Beispiel Präsentismus (Mayer & Thiel, 2018) fördern. Diese möglichen Nebeneffekte einer intensiven sportlichen Betätigung sind bei einer differenzierten gesundheitsorientierten Auseinandersetzung mit studienerfolgsrelevanten Bedingungen entsprechend ebenfalls zu berücksichtigen.

Sportliche Aktivität als Medium zur Beeinflussung der studentischen Leistungsfähigkeit

Als ein psychischer Nebeneffekt von sportlicher Aktivität wird bereits seit einiger Zeit die Steigerung der kognitiven Kapazität diskutiert (Walk, 2011). Entsprechend kann sportliche Aktivität auch als ein Medium zur direkten Verbesserung der studentischen Leistungsfähigkeit aufgefasst werden, sofern sich durch entsprechende Interventionen die Konzentrationsfähigkeit, Merkfähigkeit oder Lernmotivation erhöhen lässt. Die Frage, inwieweit sich beispielsweise eine aktive Pausengestaltung, ein Fitnesstraining oder ein Leistungssportengagement vorteilhaft auf die akademische Leistungsfähigkeit auswirken können, wird bislang allerdings nur ansatzweise untersucht (Mess, Theune & Schüler 2015; Schüler, Hildebrand, Barthel & Woll 2015). Inwieweit sich weitere erwartbare Effekte wie z. B. eine Verbesserung der Stimmung und des biopsychosozialen Wohlbefindens auch auf die Studienleistungen und den Studienerfolg auswirken, gilt es ebenfalls noch genauer zu analysieren. Die gemeinsame sportliche Aktivität, z. B. im Rahmen des Hochschulsports, kann in sozialer Hinsicht zur Förderung der Integration beim Studieneinstieg beitragen, zu einer höheren Identifikation mit der Hochschule führen und durch einen möglichen Aufbau sozialer Netzwerke auch zur allgemeinen Studienzufriedenheit beitra-

gen. Erste Befunde von Göring, Jetzke und Rudolph (2017) zeigen hier einem positiven Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der Studienzufriedenheit bei deutschen Studierenden. Geht man von Arbeiten zum Studienerfolg von Tinto (1993) aus, dann könnten sich gerade die Integrationspotenziale des gemeinsamen Sporttreibens im Studium als ein besonders bedeutsamer Faktor für den Studienerfolg erweisen. Weitere Hinweise zur Relevanz sportliche Aktivität für eine gelungene sozial-akademischen Integration und deren Einfluss auf den Studienerfolg liefert Jetzke (2019) in seiner empirischen Analyse.

Allerdings ist zu beachten, dass sportliche Aktivität unter Umständen auch dazu beitragen kann, dass beispielsweise weniger zeitliche Ressourcen für die Bewältigung relevanter Studienanforderungen wie der Prüfungsvorbereitung verfügbar sind oder dem Studium temporär nur eine nachgeordnete Bedeutung beigemessen wird. Eine Spezialgruppe stellen zudem Leistungssportler*innen dar, die sich im Rahmen einer dualen Karriere in zwei hochgradig leistungsorientierten sozialen Settings bewegen. Diese Studierendengruppe muss durch ein möglichst effizientes Zeitmanagement und einen möglichst optimalen Ressourceneinsatz sowohl den Erwartungen der Welt des Spitzensports als auch den Leistungsanforderungen der akademischen Welt gerecht werden. Hier stellt sich somit die Frage, unter welchen Bedingungen sowohl akademische als auch sportliche Spitzenleistungen möglich sind und inwieweit sich erworbene Kompetenzen möglicherweise von einem Setting ins andere transferieren lassen.

Sportliche Aktivität als Bildungsinhalt zur Entwicklung von Sozialkompetenz, Gesundheitskompetenz und personaler Kompetenz im Studium

Sportliche Aktivität kann im Studium auch explizit als Bildungsinhalt zur Kompetenzentwicklung eingesetzt werden und implizit einen nicht-intendierten Beitrag zur Entwicklung fachübergreifender Kompetenzen leisten. Über entsprechend gestaltete Gesundheitssportprogramme könnte entsprechend die bewegungsbezogene Gesundheitskompetenz (Sudeck & Pfeifer, 2016) gestärkt werden. Durch teamorientiere Hochschulsportangebote ließe sich beispielsweise die Sozialkompetenz der Studierenden ansteuern und im Rahmen von Schlüsselkompetenzkursen wäre sportliche Aktivität als ein zentrales Element eines gesundheitsförderlichen Lebensstils thematisierbar. Entsprechend vielfältig sind die Möglichkeiten, über sportliche Aktivität sowohl die „health literacy“ (Nutbeam, 2008) als auch die physical literacy (Whitehead, 2001) der Studierenden zu fördern. Inwieweit sich durch sportliche Aktivität auch die Selbstwirksamkeit der Studierenden fördern lässt, inwieweit sich durch ein systematisches sportliches Training die Selbstorganisationsfähigkeit verbessert oder in welchem Maße sich die akademische Leistungsbereitschaft verändert, gilt es zukünftig genauer zu analysieren. Vor allem die Erforschung von multidimensionalen und relationalen Funktionen sportlicher Aktivität sollte hierbei in den Blick genommen werden. So konnten beispielsweise Potuto & O’Hanlon (2006) zeigen,

dass die Teilnahme von Studierenden an lokalen Wettkampfsportangeboten einerseits mit schlechteren Abschlussnoten im Zusammenhang stehen kann, andererseits jedoch auch einen positiven Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung haben kann. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, die zirkulären Effekte und potenziellen Wechselwirkungen von sportlicher Aktivität und Studienerfolg in den Blick zu nehmen.

3.3 Bedingungskonstellationen zur Förderung des Studienerfolgs durch sportliche Aktivität

Ausgehend von den skizzierten Annahmen zu einem Zusammenhang von sportlicher Aktivität und Studienerfolg ergeben sich weitere Anschlussofferten für eine differenzierte Erklärung der zugrundeliegenden Einflussfaktoren und generativen Mechanismen. Für eine möglichst ganzheitliche Analyse der biopsychosozialen Konstellationen, die spezifische sportliche Aktivitätsmuster bei Studierenden bedingen und damit auch über die skizzierten Wirkungszusammenhänge den Studienerfolg beeinflussen können, bietet sich die basale Differenzierung in eine personale und eine soziale Ebene an.

Auf *personaler Ebene* sind die individuellen Voraussetzungen der Studierenden in den Blick zu nehmen, welche die Ausübung verschiedener sportlicher Aktivitätsformen bedingen (können). Hierunter fallen beispielsweise subjektive Gesundheits-, Körper- und Genderkonzepte, sportbezogene Motivstrukturen, die individuellen (Bewegungs-)Biografien sowie eine Berücksichtigung des sozio-ökonomischen Hintergrunds. Auf *sozialer Ebene* gilt es neben den allgemeinen Lebensbedingungen am Hochschulstandort insbesondere die sport- und bewegungsbezogenen Strukturmerkmale der Universitäten in den Fokus zu rücken. So ist anzunehmen, dass sich insbesondere die Angebotsstruktur des Hochschulsports auf die bewegungsbezogenen Aktivitäten der Studierenden auswirkt. In welchem Maße diese bewegungsförderlichen Hochschulstrukturen, vermittelt über indirekte Gesundheitseffekte oder direkt kognitiv leistungssteigernde Effekte, letztendlich auch mit „harten" und „weichen" Indikatoren des Studienerfolgs in Verbindung zu bringen sind, gilt es eingehender zu untersuchen. Darüber hinaus ist zu klären, unter welchen Bedingungen sich sportliche Aktivität als studiengangsübergreifender Bildungsinhalt an Universitäten zur Verbesserung der Gesundheits-, Sozial- und Selbstkompetenz eignet und welche Studierendengruppen hiervon besonders profitieren (würden). Zudem sollte systematisch untersucht werden, inwieweit Fachkulturen oder formale Anforderungen der Studiengänge (z. B. Präsenzzeiten, Sitzzeiten, Prüfungsanforderungen etc.) eine bewegungsförderliche oder hinderliche Wirkung bei den Studierenden entfalten können. Ebenfalls zu untersuchen wäre, wie die sport- und bewegungsbezogene Infrastruktur am Hochschulort (z. B. Walkability, Fahrradwegenetz, Sportvereinslandschaft etc.) das körperliche Aktivitätsverhalten bei unterschiedlicher Studierendenpopulationen beeinflusst und in welcher Wechselwirkung diese zu den hochschulin-

ternen Sport- und Bewegungsmöglichkeiten stehen. Entsprechend lässt sich eine integrative Förderung des Studienerfolgs durch sportlich-körperliche Aktivität prinzipiell auch auf den drei aufgezeigten Ebenen verorten: 1. Bei den personalen Kompetenzen und dem Verhalten der Studierenden; 2. An den Studienbedingungen an der Universität; und 3. An den Lebensbedingungen am jeweiligen Studienort.

Diese ersten konzeptionellen Überlegungen zum Zusammenhang von Sport, Bewegung und Studienerfolg gilt es darüber hinaus in ein integratives Rahmenmodell zu überführen, welches die systematische Untersuchung der Relevanz von sportlichen Aktivitätsformen für verschiedenen Studienerfolgsdimensionen ermöglicht und die jeweiligen studienerfolgsförderlichen und hinderlichen Bedingungskonstellationen auf personaler und sozialer Ebene berücksichtigt.

4 Sport und Studienerfolg – kritische Perspektiven auf ein vielversprechendes Forschungsprogramm

Wenngleich die Frage nach dem Zusammenhang von Bewegung, Training und sportlicher Aktivität mit den vielfältigen Studienerfolgsdimensionen bis dato nur eine geringe Anzahl an Forschungsarbeiten inspiriert hat, erscheint das skizzierte Forschungsprogramm zu Sport und Studienerfolg durchaus vielversprechend. Indem sich die Sportwissenschaft mit der Hochschule und der Lebenswelt der Studierenden auseinandersetzt, erschließt sie sich eine aus dieser Perspektive noch kaum erforschte Bildungsinstitution. Durch eine engere Verzahnung mit der empirischen Hochschulforschung lässt sich nicht nur der sportwissenschaftliche Kenntnisstand über die Bedeutung von Sport und Bewegung erweitern, sondern auch Wissen zur Relevanz des Sports in Institutionen des höheren Bildungswesens generieren. Die Frage nach der Bedeutung sportlicher Aktivitäten für den Bildungserfolg in Hochschulen eröffnet dabei nicht nur reizvolle Forschungsperspektiven, sondern kann auch das notwenige Hintergrundwissen für eine Legitimation von Hochschulsportangeboten in Zeiten einer grundlegenden Bildungstransformation im Hochschulwesen liefern.

Die Auseinandersetzung mit dem äußerst komplexen Verhältnis von Sport und Studienerfolg ist jedoch nicht unproblematisch. Eine auf den Studienerfolg ausgerichtete Forschung hat die hochschulpolitischen Erwartungen an das Studium als Bildungsphase insofern zu berücksichtigen, als dass die Forschung selbst zu einem Treiber bildungspolitischer Veränderungsprozesse werden und damit die Hochschulentwicklung mit beeinflussen kann. Dass der Paradigmenwechsel von der Input- zur Output-Steuerung im Hochschulwesen in den letzten Jahren zu einer verstärkten Berücksichtigung ökonomischer Dimensionen des Studienerfolgs geführt hat, wird in der Hochschulforschung weitestgehend als Tatsache gehandelt (Bülow-Schramm, 2013; Sagirli, 2014). Die Zunahme an Evaluationsstudien, die sich mit der Effizienz von Studienstrukturen und -Bedingungen im Hinblick auf den Studienerfolg auseinandersetzt, ist als Folge dieser Entwicklung zu werten. Auch wenn eine

solche Forschungslogik nachvollziehbar und plausibel erscheint, unterstützt sie doch gleichzeitig die Tendenz der allgemeinen Bildungsforschung, die Bildungsprozesse und deren Einflussdimensionen als messbare Größen zu definieren und damit zu einer effizienzorientierten Bildungsoptimierung beizutragen (Wolter, 2015). Wenn sich der Studienerfolg hochschulpolitisch aber nicht mehr am Grad und der Qualität der Persönlichkeitsentwicklung, sondern zunehmend an leicht zu erhebenden und einfach zu vergleichenden Effizienzkriterien orientiert, wird auch ein auf den Studienerfolg ausgerichtetes sportwissenschaftliches Forschungsprogramm zu einer diese Bildungsökonomisierung unterstützenden Struktur. Forschungsarbeiten, die sich diesem hochschulpolitischen Verständnis von Studienerfolg anschließen, werden damit vornehmlich Effekte und Wirkungsmechanismen des Sports betrachten, die auf den Erhalt und die Optimierung einer allgemeinen studienspezifischen Leistungsfähigkeit ausgerichtet sind. Allgemeine Bildungsoptionen des Sports, die sich aus der subjektiven Auseinandersetzung mit motorischen Herausforderungen und alternativen motorischen Eigenrealisationen nähren, würden damit an den Rand gedrängt.

Thesen, wie die von Reinders (2016), wonach sich eine solche Forschungsausrichtung dem Optimierungsanspruch der neueren Bildungspolitik unterwirft, müssen demnach auch bei einer sportwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Fragen des Studienerfolgs diskutiert werden. Spätestens dann, wenn sportliche Aktivitäten der Verwertungslogik einer am Return-on-Investment orientierten Bildungspolitik unterworfen werden, forciert eine solche sportwissenschaftliche Hochschulforschung ein auf Funktionalität und Effizienz begrenztes Sportverständnis. Eine auf die Hochschule und das Studium fokussierte Sportwissenschaft sollte vielmehr das Wechselverhältnis von bildungspolitischer Normativität und eigener wissenschaftlicher Praxis hinterfragen und die (nicht-)intendierten Folgen der eigenen Forschung selbstkritisch reflektieren. Gerade für die Institution des Hochschulsports kann eine solche Forschung sowohl mit positiv als auch negativ konnotierten Konsequenzen einhergehen. Für die zukünftige Ausrichtung und Entwicklung des Hochschulsports ist daher eine differenzierte Auseinandersetzung mit der Thematik „Sport und Studienerfolg“ von zentraler Bedeutung. Der Eigenwert des Sports, der jenseits einer ökonomischen Erwartungslogik in der sozialen Auseinandersetzungen mit motorischen Herausforderungen zum Ausdruck kommt, findet nur dann einen Platz in der sportwissenschaftlichen Hochschulforschung, wenn die traditionell humanistischen Bildungsideale und gesellschaftlichen Erwartungen an die Jugend im Sinne eines „Bildungsmoratoriums“ (Reinders, 2016) Berücksichtigung finden.

Literatur

Altbach, P. G. (2016). *Global Perspectives on Higher Education.* Baltimore: John Hopkins University Press.

Berthold, C. & Leichsenring, H. (2007). Der Hochschulsport und die Reformen der Hochschulen. In A. Göring & I. Behrens (Hrsg.), *Abschied von Humboldt? Reformprozesse an deutschen Hochschulen* (S. 5-13). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Biermann, A., Kaub, K., Friedrich, A., Wach, F.-S., Ruffing, S., Reichl, C. et al. (2017). SioS-L – Studie zu individuellen und organisationalen Einflüssen auf den Studienerfolg in der Lehrerbildung. In Gräsel, C. & Trempler, K. (Hrsg.), *Entwicklung von Professionalität pädagogischen Personals: Interdisziplinäre Betrachtungen, Befunde und Perspektiven* (S. 75-92). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Blömeke, S. (2009). Ausbildungs- und Berufserfolg im Lehramtsstudium im Vergleich zum Diplom-Studium – Zur prognostischen Validität kognitiver und psycho-motivationaler Auswahlkriterien. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 12* (1), 82-110.

Blüthmann, I. (2012). Individuelle und studienbezogene Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit von Bachelorstudierenden. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *15* (2), 273-303.

Blüthmann, I. (2014). *Studierbarkeit, Studienzufriedenheit und Studienabbruch: Analysen von Einflussfaktoren in den Bachelorstudiengängen*. Dissertation, Freie Universität Berlin.

Bogumil, J. & Heinze, R. G. (Hrsg.) (2009). *Neue Steuerung von Hochschulen. Eine Zwischenbilanz*. Berlin: edition sigma.

Bornkessel, P. (Hrsg.) (2018). *Erfolg im Studium: Konzeptionen, Befunde und Desiderate.* Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Brandl-Bredenbeck, H. P. (2010). Bewegung, Bildung und Identitätsentwicklung im Kindes- und Jugendalter. In Neuber, N. (Hrsg.), *Informelles Lernen im Sport: Beiträge zur allgemeinen Bildungsdebatte* (S. 117-32), Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Brehm, W., Bös, K., Graf, C. H., Hartmann, H., Pahmeier, I., Pfeifer, K. et al. (2013). Sport als Mittel in Prävention, Rehabilitation und Gesundheitsförderung. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 56* (10), 1385-1389.

Bülow-Schramm, M. (Hrsg.). (2013). *Erfolgreich studieren unter Bologna-Bedingungen?: Ein empirisches Interventionsprojekt zu hochschuldidaktischer Gestaltung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Conzelmann, A. & Schmidt, M. (2020). Persönlichkeitsentwicklung durch Sport. In J. Schüler, M. Wegner & und H. Plessner (Hrsg.), *Sportpsychologie: Grundlagen und Anwendung* (S. 337-54). Berlin, Heidelberg: Springer.

Cornelissen, T. & Pfeifer, C. (2016). Sport und Arbeitseinkommen. *Review of Economics, 59* (3), 244-255.

El Ansari, W. & Stock, C. (2014) Relationship between Attainment of Recommended Physical Activity Guidelines and Academic Achievement: Undergraduate Students in Egypt. *Global Journal of Health Science, 6* (5), 274-283.

Esser, H. (2002). *Soziologie: Soziales Handeln*. Frankfurt/Main: Campus Verlag.

Faltermaier, T. (2017). *Gesundheitspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Fischer, B., Meier, S., Poweleit, A. & Ruin, S. (2017). *Empirische Schulsportforschung im Dialog*. Berlin: Logos Verlag.

Forrester, S. (2015). Benefits of Collegiate Recreational Sports Participation: Results from the 2013 NASPA Assessment and Knowledge Consortium Study. *Recreational Sports Journal, 39* (1), 2-15.

Giel, K. E., Hermann-Werner, A., Mayer, J., Diehl, K., Schneider, S., Thiel, A. et al. (2016). Eating disorder pathology in elite adolescent athletes. *International Journal of Eating Disorders, 49* (6), 553-562. doi: 10.1002/eat.22511

Giese, S., Otte, F. & Stoetzer, W. (2013). Einflussfaktoren des Studienerfolges im betriebswirtschaftlichen Studium: Eine empirische Untersuchung. *Jenaer Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Heft 1/2013.*

Gogoll, A. (2014). Das Modell der sport- und bewegungskulturellen Kompetenz und seine Implikationen für die Aufgabenkultur im Sportunterricht. In Pfitzner, M. (Hrsg.), *Aufgabenkultur im Sportunterricht: Konzepte und Befunde zur Methodendiskussion für eine neue Lernkultur, Bildung und Sport* (S. 93-110). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Göring, A. (2018). Studentische Gesundheitsförderung im und durch Hochschulsport aus lebensweltlicher Perspektive–Chancen und Herausforderungen. In H.-G. Predel, M. Preuß & G. Rudinger (Hrsg.), *Healthy Campus–Hochschule der Zukunft* (S. 39-58). Göttingen: V&R unipress.

Göring, A., Jetzke, M. & Rudolph, S. (2017). Studienzufriedenheit – eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und Studienzufriedenheit an einer deutschen Universität. *Das Hochschulwesen, 4+5,* 105-112.

Granz, H., Schnell, A., Mayer, J. & Thiel, A. (2019). Risk profiles for athlete burnout in adolescent elite athletes: A classification analysis. *Psychology of Sport and Exercise, 41,* 130-141. doi: 10.1016/j.psychsport.2018.11.005

Hansen, S. (2016). Informelles Lernen und Sport. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Informelles Lernen* (S. 413-436). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Heim, R. & Brettschneider, W.-D. (2002). Sportliches Engagement und Selbstkonzeptentwicklung im Jugendalter. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 5* (1), 118-138.

Heinze, D. (2018). Der individuelle Studienerfolg. In Heinze, D. (Hrsg.), *Die Bedeutung der Volition für den Studienerfolg* (S. 41-65). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Heller, T. (2012). Heute Studium, morgen Abbruch? *Zeitschrift für Pädagogik und Theologie, 64* (4), 361-376.

Henchy, A. (2011). The Influence of Campus Recreation beyond the Gym. *Recreational Sports Journal, 35*, 174-181.

Hillmann, C. & Schott, N. (2013). Der Zusammenhang von Fitness, kognitiver Leistungsfähigkeit und Gehirnzustand im Schulkindalter. *Zeitschrift für Sportpsychologie, 20* (1), 33-41.

Horn, A. & Basic, P. (2017). *Bildung in Bewegung: Ein Plädoyer für ein ganzheitliches Bildungsverständnis unter besonderer Berücksichtigung der physischen Dimension von Bildung im Anschluss an das Projekt „Vorschüler in Bewegung".* Berlin: Logos Verlag.

Huber, G. & Kellner, M. (2020). Studyability als Ziel des Gesundheitsmanagements für Studierende. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport, 36* (1), 36-39.

Huesmann Jr, R. L., Brown, A. K., Lee, G., Kellogg, J. P., & Radcliffe, P. M. (2007). *Modeling Student Academic Success: Does Usage of Campus Recreation Facilities Make a Difference?* Milwaukee: The National Symposium on Student Retention.

Huesmann Jr, R., Brown, A. K., Lee, G., Kellogg, J. P., & Radcliffe, P. M. (2009). Gym bags and mortarboards: Is use of campus recreation facilities related to student success? *NASPA journal*, *46* (1), 50-71.

Hüther, O. & Krücken, G. (2016). Die thematische Perspektive. In O. Hüther & G. Krücken (Hrsg.), *Hochschulen: Fragestellungen, Ergebnisse und Perspektiven der sozialwissenschaftlichen Hochschulforschung, Organization & Public Management* (S. 63-297). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Jekauc, D., Reiner, M. & Woll, A. (2014). Zum Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und habitueller Gesundheit und ihrer Wirkungsrichtung. In S. Becker (Hrsg.), *Aktiv und Gesund? Interdisziplinäre Perspektiven auf den*

Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit (S. 13-30). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Jetzke, M. (2019). Sport und Studienabbruch an Hochschulen: Eine Regressionsanalyse zur Relevanz sozialer Integration. *Sport und Gesellschaft, 16* (1), 85-111.

Keating, X., Castelli, D. & Ayers, S. (2013). Association of Weekly Strength Exercise Frequency and Academic Performance Among Students at a Large University in the United States. *Journal of Strength and Conditioning Research, 27* (7), 1988-1993.

Konegen-Grenier, C. (2002). *Studierfähigkeit und Hochschulzugang*. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.

König, R. & Richter, J. (2019). Studienerfolg und Studienabbruch. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 22* (5), 1267-1275.

Krempkow, R. (2008): Studienerfolg, Studienqualität und Studierfähigkeit. Eine Analyse zu Determinanten des Studienerfolgs in 150 sächsischen Studiengängen. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 17* (1), 91-107.

Krüger, M. & Neuber, N. (2011). *Bildung im Sport: Beiträge zu einer zeitgemäßen Bildungsdebatte*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kuh, G. D., Kinzie, J. L., Buckley, J. A., Bridges, B. K. & Hayek, J. C. (2006). *What matters to student success: A review of the literature* (Vol. 8). Washington, DC: National Postsecondary Education Cooperative.

Kuh, G. D., Kinzie, J., Schuh J. H. & Whitt, E. J. (2011). *Student success in college: Creating conditions that matter*. Washington, DC: John Wiley & Sons.

Mayer, J. & Thiel, A. (2018). Presenteeism in the elite sports workplace: The willingness to compete hurt among German elite handball and track and field athletes. *International Review for the Sociology of Sport, 53* (1), 49-68. doi: 10.1177/1012690216640525

Mess, F., Theune, J. & Schüler, S. (2015): Evaluation und Weiterentwicklung des Pausenexpresses als Maßnahme der aufsuchenden Gesundheitsförderung im Setting Universität. In A. Göring & D. Möllenbeck (Hrsg.), *Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen* (S. 221-234). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Möllenbeck, D. und Göring, A. (2014). Sportliche Aktivität, Gesundheitsressourcen und Befinden von Studierenden: Eine Frage des Geschlechts? In S. Becker (Hrsg.), *Aktiv und Gesund? Interdisziplinäre Perspektiven auf den Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit* (S. 449-474). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Müller, J. (2017). *Identitätskonstruktionen marginalisierter Jugendlicher im informellen Sport: Eine qualitative Studie auf dem Bolzplatz*. Opladen: Budrich UniPress.

Neuber, N. (2011). Bildungspotenziale im Kinder- und Jugendsport – Perspektiven für einen zeitgemäßen Bildungsbegriff. In M. Krüger & N. Neuber (Hrsg.), *Bildung im Sport: Beiträge zu einer zeitgemäßen Bildungsdebatte* (S. 143-161). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine, 67* (12), 2072-2078.

Overwien, B. (2010). Zur Bedeutung informellen Lernens“ In N. Neuber (Hrsg.), *Informelles Lernen im Sport: Beiträge zur allgemeinen Bildungsdebatte* (S. 35-51). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Pfeifer, C. & Cornelissen, T. (2010). The Impact of Participation in Sports on Educational Attainment – New Evidence from Germany. *Economics of Education Review, 29* (1): 94-103.

Potuto, R. & O'Hanlon, J. (2006). National Study of Student Athletes Regarding their Experiences as College Students. *College Student Journal, 41* (4), 947-966.

Reinders, H. (2016). Vom Bildungs- zum Optimierungsmoratorium. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung, 11* (2), 147-160.

Rindermann, H. & Oubaid, V. (1999). Auswahl von Studienanfängern–Vorschläge für ein zuverlässiges Verfahren. *Forschung und Lehre, 41* (11), 589-592.

Ruffing, S. (2016). *Universitäres Lernen und Studienerfolg: eine Analyse von Prädiktoren erfolgreichen Lernens und Studierens*. Dissertation, Universität des Saarlands.

Sagirli, G. (2015). *Die Einführung des Neuen Steuerungsmodells im deutschen Hochschulsystem. Erklärungsansätze für den Wandel im Management und der Verwaltung von Hochschulen*. Dissertation, Universität zu Köln.

Schneider, S. & Diehl, K. (2014). Mehr als Nebenwirkungen: Ein theoretisches Modell zu den physischen, psychischen und sozialen Wirkungen des Sports. *Sport-Orthopädie - Sport-Traumatologie, 30* (1), 64-70.

Schüler, S., Hildebrand, C., Barthel, J. & Woll, A. (2015): Vergleich der Effekte einer Bewegungs-Kurzintervention am Arbeitsplatz (BKaA) an der Universität Konstanz und dem Karlsruher Institut für Technologie. In A. Göring & D. Möllenbeck (Hrsg.), *Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen* (S. 235-255). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Schultes, K. & Schröder, S. (2013). Der Studienerfolg – Dimensionen und bestimmende Faktoren. In: M. Bülow-Schramm (Hrsg.), *Was kann gelingendes Lernen unter Bologna-Bedingungen heißen?* (S. 87-118). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Stebler, P. (2000). *Studienerfolg und Studienzufriedenheit an der Wirtschafts-und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg i. Ue.. Empirische Grundlagen für die Entscheidung hochschulökonomischer Fragen.* Dissertation, Freiburg i. Ue.

Stock, C. (2017). Wie bedeutsam ist Gesundheit für den Studienerfolg von Studierenden? *Prävention und Gesundheitsförderung, 12* (4), 230-233.

Sudeck, G. & Pfeifer, K. (2016). Physical activity-related health competence as an integrative objective in exercise therapy and health sports – Conception and validation of a short questionnaire. *Sportwissenschaft, 46*, 74-87. doi 10.1007/s12662-016-0405-4

Teichler, U. (2016). Bologna – ein normaler Schritt der Studienreform oder ein unerwarteter System-wechsel? In: A. Speer & A. Berger (Hrsg.), *Wissenschaft mit Zukunft. Die alte Kölner Universität im Kontext der europäischen Universitätsgeschichte* (S. 397-429). Köln: Böhlau.

Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research, 45* (1), 89-125.

Tinto, V. (1993). *Leaving College. Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition.* Chicago: University of Chicago Press.

van Buer, J. (2011). Zur Fokussierung der empirischen Hochschulforschung auf das vorzeitige Ausscheiden aus dem Studium – warum wir so auf den Misserfolg blicken. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Stationen Empirischer Bildungsforschung* (S. 463-475). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Walk, L. (2011). Bewegung formt das Hirn: lernrelevante Erkenntnisse der Gehirnforschung. *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 1*, 27-29.

Whitehead, M. (2001). The concept of physical literacy. *European Journal of Physical Education, 6* (2), 127-138.

Wolter, A. (2015). Hochschulforschung. In: H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden* (S. 149-164). Wiesbaden: Springer VS.

Körperliche Aktivität, Gesundheit und Funktionsfähigkeit im Studium: Sportliche Freizeitaktivitäten und aktive Fortbewegung als Ressource im Studium?

Monika Teuber, Ingrid Arzberger & Gorden Sudeck

1 Einleitung

Der Zusammenhang von Gesundheit und Bildung wird im deutschsprachigen Forschungsraum durch die Analyse der Wirkungen von Bildungsaspekten auf die Gesundheit dominiert. Darunter fallen beispielsweise Fragen nach der Bedeutung von Bildungsungleichheiten für das Gesundheitsverhalten und die Gesundheit. Für die Legitimation und Integration von Gesundheitsförderung und Prävention in Bildungssettings wie der Hochschule ist darüber hinaus die Frage nach dem Einfluss von Gesundheit und Gesundheitsverhalten auf den Bildungserfolg von Studierenden von besonderer Bedeutung (Paulus, 2002). Während international und vorwiegend im angloamerikanischen Raum einige Forschungsarbeiten für diese Forschungsfragen vorliegen, sind Studien in deutschsprachigen Ländern eher Mangelware; dies gilt insbesondere für die studentische Lebenswelt der Hochschule (Dadaczynski, 2012).

Bisherige Studien geben bereits einige Hinweise darauf, dass die gesundheitliche Situation von Studierenden in Deutschland auch mit Blick auf eine erfolgreiche Gestaltung des Studiums keinesfalls unterschätzt werden sollte. So haben in den letzten Jahren einige studentische Befragungen verdeutlicht, dass Studierende teilweise eine

hohe Stressbelastung erfahren und bei relativ hohen Anteilen der Studierenden Beschwerden wie Glieder-, Schulter,- Rücken- oder Nackenbeschwerden (53 %), beeinträchtigtes Allgemeinbefinden (44 %), Anspannung (37 %), Kopfschmerzen (37 %) oder Magen-Darm-Beschwerden (33 %) mindestens einmal pro Monat wiederkehren (Grützmacher et al., 2018). Diese Beschwerden können wiederum mit Beeinträchtigungen bei der Bewältigung von studiumsbezogenen Anforderungen, krankheitsbedingten Fehltagen oder einem verminderten Engagement für das Studium einhergehen, die letztlich mit ungünstigen Konsequenzen für den Erfolg im Studium verbunden sein können (ACHA, 2007; Bailer et al., 2017; Guedes & Wollesen, 2015).

Im Rahmenmodell zum Zusammenhang von Gesundheit und Bildung nach Suhrcke und de Paz Nieves (2011; vgl. Dadaczynski, 2012) steht diese potenzielle Wirkrichtung von gesundheitlichen Merkmalen auf den akademischen Erfolg im Mittelpunkt. Auf Seiten der Gesundheit beziehen die Autoren sowohl die körperliche und psychische Gesundheit als auch verschiedene Gesundheitsverhaltensweisen wie Ernährung, körperliche Aktivität und Suchtmittelkonsum ein. Sie stellen die Frage, welche Mechanismen und Erklärungsansätze eine Verbindung zwischen Gesundheitsfacetten und dem kurzfristigen und langfristigen akademischen Erfolg begründen lassen.

Vor dem Hintergrund dieses Rahmenmodells greift dieser Beitrag den Verhaltensbereich der körperlichen Aktivität heraus. Spätestens mit den ersten Nationalen Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung, die vom Bundesministerium für Gesundheit initiiert und von einem Kreis von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entwickelt wurden (Rütten & Pfeifer, 2016), haben sich die Themen Bewegung und Bewegungsförderung im gesundheitspolitischen Kontext etabliert. Dies ist eine Konsequenz der fortwährend verbesserten Evidenz für die positiven Wirkungen von körperlicher Aktivität zur Prävention, Therapie und Rehabilitation zahlreicher nicht-übertragbarer Erkrankungen, wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen, Adipositas, Diabetes oder auch psychischer Erkrankungen wie Depression (z. B. PAGAC, 2018). Aus präventiver Sicht gelten entsprechend auch für die Bevölkerungsgruppe der Studierenden die Empfehlungen für gesundheitswirksame körperliche Aktivität: Demnach sollten ausdauerorientierte Aktivitäten mindestens 150 Minuten in der Woche bei moderater Intensität oder 75 Minuten in der Woche bei hoher Intensität oder eine entsprechende Kombination von Aktivitäten aus den beiden Intensitätsbereichen durchgeführt werden (Rütten & Pfeifer, 2016; WHO, 2010). Für junge Erwachsene sind sportliche Aktivitäten in der Freizeit sowie aktive Fortbewegungsvarianten zu Fuß oder mit dem Fahrrad von besonderer Bedeutung. Zusätzlich werden muskelkräftigende Aktivitäten an mindestens zwei Wochentagen empfohlen, sowie eine Vermeidung langer, ununterbrochener Sitzphasen angeraten, die gerade auch für Studierende ein wesentliches Kennzeichen ihres Studienalltags ausmachen.

Im Einklang mit diesen allgemeinen Befunden bestätigte sich bereits in einigen Forschungsarbeiten mit Studierenden, dass körperliche und sportliche Aktivitäten

positive Assoziationen mit dem Gesundheitszustand aufweisen. Beispielsweise wiesen sportlich aktivere Studierende weniger Beschwerden und Missbefinden sowie ein höheres Wohlbefinden auf als inaktive Studierende (Brandl-Bredenbeck, Kämpfe & Köster, 2013; Möllenbeck, 2014; Möllenbeck & Göring, 2014; Techniker Krankenkasse, 2015). Sie scheinen sportliche Aktivitäten effektiv für einen Stressausgleich nutzen zu können, so dass Gesundheitsbeschwerden weniger wahrscheinlich werden (vgl. Göring & Möllenbeck, 2010; Stock & Krämer, 2001). Ferner konnten positive Assoziationen zwischen regelmäßigen Sportaktivitäten und physischen (z. B. körperliche Fitness) und psychosozialen Ressourcen (z. B. soziale Unterstützung) beobachtet werden (z. B. Möllenbeck, 2014). Ebenso zeigte sich bei amerikanischen Studierenden, die die gesundheitsorientierten Bewegungsempfehlungen nicht erfüllten, dass sie in ihrem ersten Studienjahr ein geringeres Wohlbefinden aufwiesen und auch doppelt so häufig Arztbesuche berichteten wie Studierende, die die Empfehlungen erfüllten (Bray & Kwan, 2006).

Jenseits dieser Zusammenhänge zu Gesundheit und Gesundheitsressourcen wurden für das Aktivitätsverhalten von Studierenden bisher kaum weitergehende Verbindungen zur erfolgreichen Gestaltung des Studiums empirisch untersucht. Es ist deshalb noch relativ unklar, welche Rolle körperliche und sportliche Aktivitäten für den Zusammenhang zwischen Gesundheit und akademischem Erfolg spielen. Vorliegende Längsschnittstudien zeigen zwar nahezu durchgehend positive Assoziationen zwischen körperlicher Aktivität bzw. körperlicher Fitness und Parametern des kurzfristigen und langfristigen akademischen Erfolgs auf (Dadaczynski & Schiemann, 2015). Diese Studien fokussieren in der Regel allerdings das Aktivitätsverhalten von Schülerinnen und Schülern, während die Hochschule lediglich vereinzelt im Rahmen der akademischen Outcomes thematisiert wird (z. B. Studienaufnahme als Indikator eines Bildungserfolgs).

Für eine empirische Annäherung zur Analyse des Beziehungsgeflechts zwischen Gesundheit, körperlicher Aktivität und Studienerfolg wird in diesem Beitrag auf Seiten des Studienerfolgs die Funktionsfähigkeit im Studium in den Blick genommen. Sie orientiert sich an dem Konstrukt der „Arbeitsfähigkeit“ (work ability) und wird als Fähigkeit definiert, mit der man eine gegebene Arbeit zu einem bestimmten Zeitpunkt bewältigen kann (Hasselhorn & Freude, 2007). Für das Studium bedeutet dies, in welchem Maße Studierende die Rollenanforderungen im Studium erfolgreich bewältigen können. Konkret wird im Beitrag die subjektiv wahrgenommene Funktionsfähigkeit im Studium einbezogen, die in Anlehnung an den weitverbreiteten Work Ability Index konzeptionalisiert wird.

Die Fragestellungen der empirischen Analysen zielen erstens auf die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Aktivitätsbereichen und der wahrgenommenen Funktionsfähigkeit im Studium ab. Für die Gruppe der Studierenden soll der Frage nachgegangen werden, ob und wenn ja welche körperlichen und sportlichen Aktivitätsformen mit einer erfolgreichen Gestaltung des Studiums assoziiert sind. Angesichts der vielfältigen Realisierungsformen gesundheitswirksamer körperlicher Akti-

vität (Rütten & Pfeifer, 2016) wird in diesem Beitrag das Ausmaß sportlicher Aktivitäten in der Freizeit (Sportaktivitäten insgesamt sowie Muskelkräftigung) sowie die Fortbewegung (zu Fuß und per Fahrrad) einbezogen. Ferner wird die Erfüllung der Mindestempfehlungen sowohl für ausdauernde als auch für muskelkräftigende Aktivitäten in Betracht gezogen.

Zweitens werden entsprechend dem Rahmenmodell zum Zusammenhang von Gesundheit und Bildung (Dadaczynski, 2012; Suhrcke & de Paz Nieves, 2011) weitere Gesundheitsmerkmale mit in die Analysen eingeschlossen. Konkret wird der Frage nachgegangen, in welchem Maße das körperlich-sportliche Aktivitätsverhalten als Ressource für die potenziell negativen Assoziationen zwischen psychosomatischen Beschwerden und der Funktionsfähigkeit im Studium fungieren kann. Dafür wird für die unterschiedlichen Aktivitätsbereiche vorab analysiert, welche der körperlichen und sportlichen Aktivitäten mit geringeren gesundheitlichen Beschwerden verbunden sind. Anhand von Moderationsanalysen wird danach abschließend geprüft, in welchem Maße das körperlich-sportliche Aktivitätsverhalten die potenziell negativen Auswirkungen von Beschwerden auf die Funktionsfähigkeit im Studium abmildern kann.

2 Methodik

2.1 Design und Stichprobe

Im Rahmen der Initiative „Bewegt studieren – Studieren bewegt“ des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbands und der Techniker Krankenkasse wurde innerhalb des Projekts „BeTa*Balance* – bewegt studieren zwischen Berg und Tal“ eine Querschnittsuntersuchung an der Universität Tübingen durchgeführt. Die Untersuchung fand online-basiert im Sommersemester 2018 für drei Wochen statt und richtete sich an alle Studierenden der Universität Tübingen. Die Streuung des Online-Fragebogens erfolgte über den universitären Rundmailverteiler, Facebook-Posts, sowie aufsuchende Werbeaktionen in Mensen und an universitären Knotenpunkten (z. B. der Universitätsbibliothek, Hörsaalzentren) mithilfe von Flyern inkl. QR-Code. Für die Studiendurchführung lag ein positives Votum der Ethikkommission der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Eberhard Karls Universität Tübingen vor.

Durch die Rekrutierungsmaßnahmen konnte eine Untersuchungsgruppe von 999 Studierenden gewonnen werden, die die Bearbeitung des Fragebogens vollendeten. Darunter waren 718 weibliche Studierende (72 %) und 233 männliche Studierende (23 %) (5 % machten keine Angabe zum Geschlecht). Das Durchschnittsalter der befragten Studierenden betrug 23.4 Jahre, wobei die Alterspanne von 18 bis 42 Jahren reichte.

2.2 Erhebungsverfahren

Funktionsfähigkeit im Studium

Die Erfassung der Funktionsfähigkeit im Studium orientierte sich am Work Ability Index von Hasselhorn und Freude (2007). Aus diesem im Arbeitskontext etablierten Verfahren wurden drei Items auf den Kontext des Studiums adaptiert, welche sich auf die derzeitige wahrgenommene Funktionsfähigkeit im Studium beziehen. Im Einzelnen wurde (a) die wahrgenommene Leistungsfähigkeit im Vergleich zur besten, je erreichten studiumsbezogenen Leistungsfähigkeit erfragt (von 0 = völlig leistungsunfähig bis 10 = derzeit beste Leistungsfähigkeit). Die weiteren Items zielten auf die Einschätzung der Leistungsfähigkeit bezogen auf (b) Aufgaben im Studium, die kognitiv zu bewältigen sind und (c) psychische Anforderungen des Studiums ab. Die Beantwortung erfolgte jeweils auf einer fünfstufigen Likertskala (1 = sehr schlecht, 2 = eher schlecht, 3 = mittelmäßig, 4 = eher gut, 5 = sehr gut). Die interne Konsistenz der drei Items lag in einem akzeptablen Bereich (Cronbachs α = 0.72), so dass ein Summenindex aus den drei Items gebildet wurde. Er kann Werte zwischen 2 und 20 annehmen, wobei höhere Werte einer höher eingeschätzten Funktionsfähigkeit im Studium entsprechen. Der Summenindex wird nachfolgend als *Study Ability Index (SAI)* bezeichnet.

Körperliche und sportliche Aktivitäten

Für die Erfassung körperlich-sportlicher Aktivitäten wird das Erhebungsinstrument aus dem European Health Interview Survey (EHIS) für körperliche Aktivität verwendet (EHIS-PAQ; Finger et al., 2015). Der Fragebogen ermöglicht sowohl die Ermittlung des Aktivitätsvolumens in verschiedenen Aktivitätsdomänen als auch den Abgleich mit der Erfüllung aktueller Empfehlungen für gesundheitswirksame körperliche Aktivität. Im Bereich der *aktiven Fortbewegung* beantworteten die Teilnehmenden mit Bezug zu einer typischen Woche, (a) an wie vielen Tagen und wie lange sie mindestens 10 Minuten ohne Unterbrechung gehen, um von Ort zu Ort zu gelangen (*Fortbewegung: Gehen*) und (b) an wie vielen Tagen und wie lange sie mindestens 10 Minuten ohne Unterbrechung mit dem Fahrrad fahren, um von Ort zu Ort zu gelangen (*Fortbewegung: Fahrrad*). Im Bereich der *freizeitlichen Sportaktivitäten* wurden die Teilnehmenden mit Bezug zu einer typischen Woche danach gefragt, (c) wie viel Zeit sie sie in einer typischen Woche mit Sport und Fitnessaktivitäten verbringen, die mindestens zu einem leichten Anstieg der Atem- und Herzfrequenz führen (*Freizeit: Sportaktivitäten*) und (d) an wie vielen Tagen sie körperliche Aktivität ausüben, die speziell für den Aufbau oder die Kräftigung der Muskulatur gedacht ist (*Freizeit: Muskelkräftigung*). Die Aktivitätsvolumina werden in den differenzierten Bereichen in Übereinstimmung mit dem Vorgehen in den Validierungsstudien ermittelt (Finger et al., 2015) und nachfolgend entweder als Dauer pro Woche (Minuten bzw. Stunden) oder als Häufigkeit in Tagen pro Woche angegeben.

Darüber hinaus wird die Erfüllung von zwei Komponenten der aktuellen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung (WHO, 2010) ermittelt (Finger et al., 2015): Die Erfüllung der *Mindestempfehlungen für ausdauernde Aktivität* (mindestens 150 Minuten pro Woche mit mindestens moderater Intensität) wird über die Summe aus aktiver Fortbewegung mit dem Fahrrad sowie den freizeitlichen Sportaktivitäten ermittelt. Die *Empfehlungen für muskelkräftigende Aktivitäten* werden als erfüllt betrachtet, wenn an mindestens zwei Tagen pro Woche Aktivitäten wie Krafttraining oder Kräftigungsübungen (mit Gewichten, TheraBand, eigenem Körpergewicht), Kniebeugen oder Sit-ups durchgeführt werden.

Beschwerden

Psychosomatische Beschwerden wurden mit einer Beschwerdeliste in Anlehnung an die Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)-Studie ermittelt (Ottova-Jordan et al., 2016) und durch zwei Aspekte des TK-CampusKompass (2015) ergänzt. Insgesamt zehn Beschwerdeformen (Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Rückenschmerzen, Konzentrationsstörungen, Niedergeschlagenheit, Gereiztheit/schlecht gelaunt sein, Nervosität, (Ein-)Schlafprobleme, Benommenheit/Schwindel, vom Stress erschöpft) wurden hinsichtlich ihrer Auftretenshäufigkeit in den letzten sechs Monaten erfragt (1 = nie; 2 = selten; 3 = fast jede Woche; 4 = mehrmals pro Woche, 5 = fast täglich). Zur Ermittlung des Ausmaßes *(multipler) wiederkehrender Beschwerden* wurden jene Beschwerdeformen identifiziert, die mindestens wöchentlich auftreten (Antwortkategorien 4 und 5; vgl. Ottova-Jordan et al., 2016). In den nachfolgenden Analysen wird in Anlehnung an Grützmacher et al. (2018) die Kumulation solcher wiederkehrenden Beschwerden als Maß einbezogen, das das Ausmaß sehr regelmäßiger verschiedener Beschwerden der Studierenden abbilden soll.

2.3 Datenaufbereitung und -analysen

Die Daten wurden mittels Online-Fragebogen generiert, der mit der Software Unipark erstellt und über einen Questback-Server gehostest wurde. Die Aufbereitung und Auswertung der Daten wurden mit dem Programm SPSS durchgeführt.

Zunächst wurden die Daten deskriptiv ausgewertet, um die Stichprobe sowie die Erhebungsmerkmale zu charakterisieren. Für die Hauptanalysen wurden die Assoziationen zwischen den Merkmalen der körperlich-sportlichen Aktivität und dem SAI analysiert. Zum einen wurden Unterschiedsprüfungen durchgeführt, in welchem Maße sich Personen, die die Mindestempfehlungen für körperliche Aktivität erfüllen, von denen unterschieden, die sie nicht erfüllen (t-Test für unabhängige Stichproben). Zum anderen wurde mit multivariaten Regressionsanalysen der Frage nachgegangen, in welchem Maße die verschiedenen Aktivitätsbereiche eine Assoziation mit dem SAI aufweisen.

Für den Einbezug der psychosomatischen Beschwerden wurden vorbereitend zunächst ebenso korrelative Kennwerte zwischen den jeweiligen Merkmalsbereichen

ermittelt (psychosomatische Beschwerden und körperlich-sportliche Aktivität sowie psychosomatische Beschwerden und SAI). In einem abschließenden Schritt wurden Moderationsmodelle mit Hilfe des Verfahrens nach Hayes analysiert (Hayes, 2012; 2017). Es wurden drei Modelle separat für die drei Aktivitätsmerkmale Sportaktivität, Fortbewegung Radfahren und Muskelkräftigung als Moderatoren berechnet. Als unabhängige Variable dienten die psychosomatischen Beschwerden und als abhängige Variable der SAI (vgl. Abb. 1).

Neben den Prüfungen auf statistische Signifikanz ($\alpha_{krit} = .05$) wurden Effektstärken ermittelt und konventionell nach Cohen (1988) interpretiert: Für Korrelationen werden die Korrelationsmaße r und Φ interpretiert (0.1 = kleiner Effekt; 0.3 = mittlerer Effekt; 0.5 = großer Effekt) und bei Unterschiedsprüfungen die Effektstärke d herangezogen (0.2 = kleiner Effekt; 0.5 = mittlerer Effekt; 0.8 = großer Effekt).

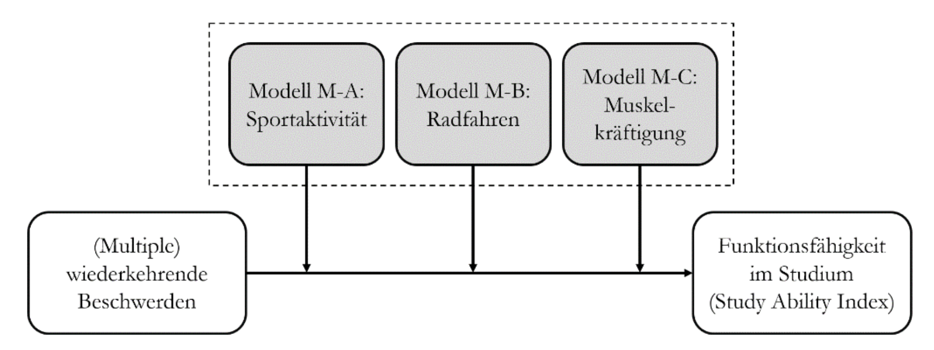


Abbildung 1: Graphische Darstellung der Moderationsmodelle

3 Ergebnisse

3.1 Deskriptive Ergebnisse

Die Tabellen 1 und 2 beschreiben die Verteilungen der erfassten Merkmale aus den Bereichen der Funktionsfähigkeit im Studium, der körperlich-sportlichen Aktivität und der psychosomatischen Beschwerden. Für das zentrale abhängige Maß, den *Study Ability Index*, lag der Mittelwert bei 13.8 Punkten mit einer Standardabweichung von 3.1 Punkten. Dabei konnte empirisch das gesamte Spektrum von 2 bis 20 Punkten beobachtet werden. Männliche Studierende nehmen ihre Funktionsfähigkeit im Studium im Mittel etwas positiver wahr als weibliche Studierende ($d = 0.20$; $p < .01$).

Mit Blick auf das *Aktivitätsverhalten* gelingt es den Studierenden wesentlich häufiger, die ausdauerorientierten Empfehlungen über freizeitliche Sportaktivitäten und Fortbewegung per Fahrrad zu erfüllen (74 %), als die Empfehlungen für Muskelkräftigung (45 %). Dieses Muster ist vergleichbar mit den Informationen aus einer Referenzgruppe aus der national repräsentativen GEDA 2014/2015-EHIS-Studie

(Finger, Mensink, Lange & Manz, 2017; Referenz: junge Erwachsene mit hohem Bildungsabschluss). Die rekrutierte Untersuchungsgruppe der Tübinger Studierenden schneidet in diesem Vergleich allerdings besser ab als die Referenzgruppe junger Erwachsener mit hohem Bildungsabschluss. Insbesondere die ausdauerorientierten Empfehlungen wurden von der Untersuchungsgruppe häufiger erfüllt (Frauen: +17 %; Männer: +13 %), während die Empfehlungen für Muskelkräftigung in der Untersuchungsgruppe weniger stark positiv ausgeprägt sind (Frauen: +7 %; Männer: +4 %). So lagen der Mittelwert für freizeitliche Sportaktivitäten (225 Minuten/Woche) und für die Fortbewegung per Fahrrad (87 Minuten/Woche) relativ hoch, wobei die männlichen Studierenden mehr Sportaktivitäten ($d = 0.28$; $p < .01$) und Tage mit Muskeltraining ($d = 0.20$; $p < .01$) berichteten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Erhebungen im Sommersemester stattgefunden haben. Durch saisonale Variationen des Bewegungsverhaltens (vgl. Schüttoff & Pawlowski, 2018) kann es zu temporär höheren Werten kommen. Dafür spricht in diesem Fall, dass vor allem die

Tabelle 1: Deskriptive Merkmale der Untersuchungsmerkmale

	gesamt		Frauen		Männer	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*
Funktionsfähigkeit Studium	*(n = 993;*		*n = 717;*		*n = 229)*	
Study Ability Index	13.8	3.1	13.7	3.1	14.3	3.2
Aktivitätsvolumen	*(993 < n < 999;*		*714 < n < 719;*		*232 < n < 233)*	
Fortbewegung: Gehen (Min./Woche)	169.7	167.5	171.4	170.0	159.6	156.5
Fortbewegung: Radfahren (Min./Woche)	87.1	122.0	83.8	119.8	96.3	127.6
Sportaktivitäten (Min./Woche)	224.5	168.2	210.0	156.7	262.3	194.1
Muskelkräftigung (Tage/Woche)	1.6	1.6	1.5	1.5	1.8	1.7
Psychosomatische Beschwerden	*(n = 979;*		*n = 707;*		*n = 228)*	
Anzahl wiederkehrender Beschwerden (0-10)	1.96	2.39	2.13	2.50	1.35	1.85

Abkürzungen: *M* = Mittelwert, *SD* = Standardabweichung

ausdauerorientierten Aktivitäten, u. a. durch das Radfahren zu Fortbewegungszwecken, höher ausfallen als in der Referenzgruppe, während die eher Indoor-betriebene Muskelkräftigung weniger erhöht ausfällt.

Für das Leiden an (*multiplen) wiederkehrenden Beschwerden* zeigt sich, dass 42.1 % mindestens zwei Beschwerden aufzeigen, die entweder mehrmals pro Woche oder fast täglich auftreten. Bei männlichen Studierenden sind es ein gutes Drittel (32.5 %) und bei weiblichen Studierenden leidet fast die Hälfte (44.7 %) an (multiplen) wiederkehrenden Beschwerden. Dieser Unterschied zwischen Männern und Frauen ist statistisch überzufällig ($\Phi = .11$; $p < .01$). Mit Blick auf die einzelnen Beschwerdeformen werden den Häufigkeitsanteilen nach für mindestens wöchentlich auftretende Beschwerden am meisten Konzentrationsstörungen (*28,9 %*), Niedergeschlagenheit (*26,5 %*), Erschöpfung durch Stress (*26,0 %*), Schlafprobleme (*21,9 %*), Nervosität (*21,6%*), Gereiztheit (*21,4 %*), Rückenschmerzen (*19,9 %*), Kopfschmerzen (11,6 %), Schwindelgefühle (*10,2 %*) und am wenigsten Bauchschmerzen (*7,9 %*) berichtet.

Tabelle 2: Häufigkeiten erfüllter Bewegungsempfehlungen sowie multipler wiederkehrender Beschwerden (regelmäßig mindestens 2 Beschwerdeformen)

	N	Gesamt	Frauen	Männer
Erfüllung von Empfehlungen für gesundheitwirksame körperliche Aktivität				
ausdauernde Aktivität	952	73.9 %	72.2 %	79.4 %
	Ref.		55.0 %	66.5 %
Muskelkräftigung	950	45.3 %	42.7 %	53.2 %
	Ref.		35.6 %	49.1 %
beide Empfehlungen	951	40.8 %	37.9 %	49.8 %
	Ref.		29.3 %	43.8 %
Psychosomatische Beschwerden				
Multiple wiederkehrende Beschwerden	979	42.1 %	44.7 %	32.5 %

Anmerkung: Ref. = Referenzgruppe junge Erwachsene (18-29 Jahre), obere Bildungsgruppe aus GEDA 2014/2015-EHIS-Studie; Finger et al. (2017)

3.2 Körperlich-sportliche Aktivität und Beschwerdewahrnehmung

Im Einklang mit früheren Studienergebnissen zeigen sich substanzielle Beziehungen zwischen dem Aktivitätsverhalten und der Beschwerdewahrnehmung bei Studierenden. Mit einem differenzierten Blick auf die unterschiedlichen Komponenten der

Bewegungsempfehlungen trifft dies durchgehend für die ausdauerorientierten Bewegungsempfehlungen zu. Personen, die diese Empfehlungen erfüllen, leiden signifikant seltener wöchentlich an den einzelnen Beschwerdeformen (vgl. Abb. 2). Am stärksten sind die Unterschiede bei der Niedergeschlagenheit (Φ = .17), Gereiztheit, Erschöpfung durch Stress und Rückenschmerzen (je Φ = .16). Beispielsweise berichten 22.1 % der Studierenden, die die Bewegungsempfehlungen erfüllen, von mindestens wöchentlicher Niedergeschlagenheit. Demgegenüber stehen fast 40 % bei den Studierenden, die die ausdauerorientierten Bewegungsempfehlungen nicht erfüllen. Im Gegensatz zu diesem Befund ist es bei den Empfehlungen für die Muskelkräftigung in der Regel nicht der Fall, dass Unterschiede im Bereich der Beschwerdewahrnehmung zu beobachten sind. Lediglich für die Erschöpfung durch Stress zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Studierenden, die die Empfehlungen für Muskelkräftigung erfüllen und nicht erfüllen (22.3 % vs. 29.1 %; $p = .02$), wobei die Effektstärke auf eine zu vernachlässigende Beziehung hindeutet (Φ = .08).

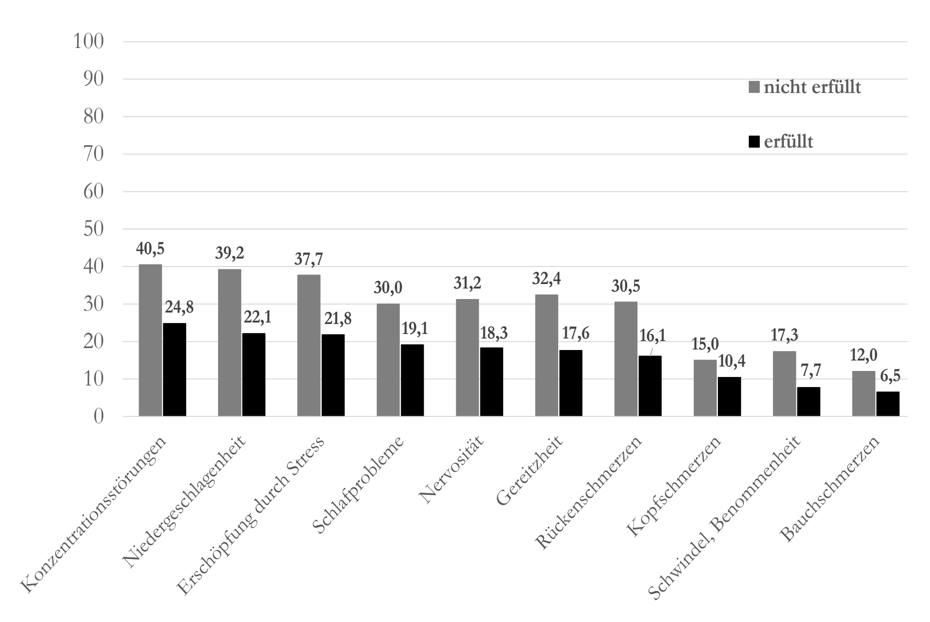


Abbildung 2: Anteil der Studierenden mit mindestens wöchentlich wiederkehrenden Beschwerden in Abhängigkeit der Erfüllung ausdauerorientierter Bewegungsempfehlungen

Bei Betrachtung der differenzierten Aktivitätsvolumina und der Beschwerdewahrnehmung können vergleichbare Assoziationen für die Fortbewegung per Fahrrad und die Sportaktivitäten festgestellt werden. Für die Anzahl wiederkehrender Beschwerden (Radfahren: $r = -.15$; Sportaktivität: $r = -.14$) zeigen sich statistisch signi-

fikante negative Korrelationen. Das heißt, dass höhere Aktivitätsvolumina mit seltener ausgeprägten Beschwerden verbunden sind. Die gehende Fortbewegung (r = -.08) sowie das Krafttraining (r = -.07) weisen zwar ebenfalls statistisch signifikante Korrelationen mit der Anzahl wiederkehrender Beschwerden auf; sie verfehlen aber die Grenze für einen zumindest kleinen Effekt.

3.3 Körperlich-sportliche Aktivität und Funktionsfähigkeit im Studium

Das Erfüllen der Bewegungsempfehlungen geht mit einem Unterschied in der wahrgenommenen Funktionsfähigkeit im Studium einher: Studierende, die die Empfehlungen für ausdauerorientierte körperliche Aktivität erfüllen, weisen einen höheren SAI-Wert auf (M = 14.2; SD = 2.8), als Studierende, die sie nicht erfüllen (M = 12.7; SD = 3.6; d = 0.44; $p < .01$). Ebenso weisen Studierende, die mindestens an zwei Tagen in der Woche Muskelkräftigung betreiben, im Mittel einen höheren SAI-Wert auf (M = 14.1; SD = 2.8) als die Studierenden, die diese Empfehlung nicht erreichen (M = 13.6; SD = 3.3; p = .01). Allerdings ist dieser Mittelwertunterschied kaum von substanzieller Bedeutung (d = 0.16).

Mit Blick auf die Aktivitätsvolumina in den unterschiedlichen Aktivitätsbereichen zeigen sich bei bivariater Betrachtung für drei der vier Aktivitätsmerkmale positive Assoziationen zur Funktionsfähigkeit im Studium (vgl. Tab. 3). Die Assoziation ist am höchsten bei den freizeitlichen Sportaktivitäten (r = .20) und ist bei der Fortbewegung mit dem Fahrrad ebenso substanziell (r = .15), während für die Tage mit Muskelkräftigung die Höhe der Assoziationen unter die konventionelle Grenze eines kleinen Effekts fällt (r =.08). Für die Fortbewegung zu Fuß zeigen sich keine statistisch signifikanten Assoziationen. In der multivariaten Analyse ist ferner keine statistische Signifikanz für einen eigenständigen Beitrag der Häufigkeit eines Muskeltrainings festzustellen. Demgegenüber bleiben die Assoziationen für die Sportaktivitäten und die Fortbewegung per Fahrrad im multivariaten Modell auch bei Kontrolle von Alter und Geschlecht statistisch signifikant. Der Anteil der Gesamtaufklärung der Funktionsfähigkeit im Studium durch Merkmale der körperlichen und sportlichen Aktivität liegt etwas über 5 % und kann innerhalb der sozialwissenschaftlichen Forschung als gering bis mittel ausgeprägte Assoziation charakterisiert werden (Bortz & Döring, 2007).

Tabelle 3: Assoziationen zwischen den differenzierten Merkmalen der körperlich-sportlichen Aktivität und dem Study Ability Index (SAI)

Prädiktoren	Abhängige Variable: Study Ability Index					
	Bivariate Korrelation		Modell 1 (Multiple Regression)		Modell 2 (Multiple Regression unter Kontrolle von Geschlecht und Alter)	
	r	*p*	*β*	*p*	*β*	*p*
Fortbewegung Gehen (Std./Woche)	.02	.51	.03	.43	.02	.49
Fortbewegung Radfahren (Std./Woche)	.15*	<.01	.12*	<.01	.12*	<.01
Sportaktivität (Std./Woche)	.20*	<.01	.17*	<.01	.16*	<.01
Muskelkräftigung (Tage/Woche)	.08*	.02	.00	.97	.00	.93
Geschlecht					-.06	.07
Alter					-.01	.82
R^2			0.052*		0.056*	
ΔR^2					0.003	

Anmerkung: * = $p < .05$

3.4 Moderationsanalysen

Die bisherigen Analysen haben aufgezeigt, dass die Sportaktivitäten und die Fortbewegung per Fahrrad sowohl Beziehungen zur Beschwerdewahrnehmung als auch zur Funktionsfähigkeit im Studium aufweisen. Durch die beabsichtigten Moderationsanalysen sollen die Beziehungen zwischen Beschwerden, körperlich-sportlicher Aktivität und Funktionsfähigkeit im Studium weitergehend beleuchtet werden. Dabei soll geprüft werden, ob und in welchem Maße körperlich-sportliche Aktivität eine puffernde Rolle zwischen Beschwerden und ihren negativen Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit im Studium einnimmt. So zeigen sich in den vorliegenden empirischen Daten erwartungsgemäß relativ hohe Beziehungen zwischen den psychosomatischen Beschwerden und der Funktionsfähigkeit im Studium. Die Anzahl wiederkehrender Beschwerden ($r = -.53$; $p < .01$) hängen stark negativ mit der Funktionsfähigkeit im Studium zusammen.

Die Moderationsanalysen nach Hayes werden angesichts der bislang differenzierten Befunde für die einzelnen Aktivitätsbereiche separat vorgenommen. Die Fortbewegung durch Gehen wird aufgrund der wenig ausgeprägten Beziehungen zu den anderen Merkmalen hierbei vernachlässigt. Die Tabelle 4 fasst die wesentlichen Ergebnisse für die drei Modelle zusammen, die jeweils separat für die unterschiedlichen Moderatoren Sportaktivitäten (M-A), Fortbewegung Radfahren (M-B) und Muskelkräftigung (M-C) berechnet wurden. In allen Modellen ist die Anzahl wiederkehrender Beschwerden die unabhängige Variable (X), deren Einfluss auf die Funktionsfähigkeit im Studium als abhängige Variable (Y) berechnet wird. Von besonderem Interesse für die Frage nach der Moderation ist der Interaktionseffekt zwischen der Anzahl wiederkehrender Beschwerden und dem jeweiligen Moderator (Y*M). Die Ergebnisse der Moderationsanalysen ergaben in zwei der drei Modelle einen

Tabelle 4: Moderationsanalysen für verschiedene Aktivitätsbereiche (Modell A bis C) hinsichtlich des Einflusses der Anzahl wiederkehrender Beschwerden auf den Study Ability Index

	Abhängige Variable: Study Ability Index					
	Modell M-A: Sportaktivität (Std/Woche)		Modell M-B: Fortbewegung Radfahren (Std/Woche)		Modell M-C: Muskelkräftigung (Tage/Woche)	
Prädiktoren	B	*p*	B	*p*	B	*p*
Konstante	14.82	< .01	14.95	< .01	15.07	< .01
Anzahl wiederkehrender Beschwerden (X)	-0.76*	< .01	-0,67*	< .01	-0,75*	< .01
körperlich-sportliche Aktivität (M)	0.07	.08	0.09	.07	0.03	.70
Interaktionseffekt (X*M)	0.03*	< .01	0.02	.23	0.06*	< .01
R^2	0.283*		0.272*		0.274*	
Y*M: ΔR^2	0.005*		0.001 *ns.*		0.005*	

Anmerkungen: B = unstandardisierte Regressionskoeffizienten; * = $p < .05$; *ns.* = nicht statistisch signifikant

statistisch signifikanten Interaktionseffekt. Sowohl für die Sportaktivitäten als auch für die Muskelkräftigung ergibt sich ein moderierender Einfluss auf die Beziehungen zwischen der Beschwerdewahrnehmung und der Funktionsfähigkeit im Studium. Dabei nimmt das Ausmaß der negativen Beziehung zwischen Beschwerden und Funktionsfähigkeit mit steigendem Aktivitätsvolumen ab. Die Abbildung 3 illustriert

diesen Interaktionseffekt am Beispiel des Modells für den Moderator Sportaktivitäten in Stunden pro Woche: Wenn keine wiederkehrenden Beschwerden vorliegen, zeigen sich nur geringfügige Unterschiede im Study Ability Index in Abhängigkeit des Volumens sportlicher Aktivitäten. Die unterschiedlichen Steigungen für die drei Ausprägungen des Aktivitätsvolumens signalisieren aber, dass der Einfluss von Beschwerden auf die Funktionsfähigkeit im Studium je nach Aktivitätsvolumen unterschiedlich ausfällt. Beim Vorliegen von vier wiederkehrenden Beschwerden (dies entspricht etwa M + 1SD) unterscheiden sich die Gruppen mit geringem und mittlerem bzw. mittlerem und hohem Aktivitätsvolumen jeweils um einen halben Punktwert im Study Ability Index. Damit trägt die Interaktion zusätzlich – in einem geringen Ausmaß – zur Varianzaufklärung in der Funktionsfähigkeit im Studium bei.

Die Ergebnisse geben demnach Anhaltspunkte für einen moderierenden Einfluss der Sportaktivitäten und der Muskelkräftigung. Dabei ist erstens erwähnenswert, dass der Einfluss der Beschwerden auf die Funktionsfähigkeit relativ „dominant" ist, da der in den vorherigen Kapiteln analysierte direkte Einfluss des Aktivitätsverhaltens auf den Study Ability Index nun jeweils die statistische Signifikanzgrenze verfehlt. Zweitens wird die Bedeutung der Muskelkräftigung für die Funktionsfähigkeit im Studium ersichtlich(er): Sie hat keinen direkten Einfluss auf die Funktionsfähigkeit, aber ein regelmäßiges Krafttraining kann die negativen Effekte einer hohen Beschwerdewahrnehmung auf die Funktionsfähigkeit abmildern.

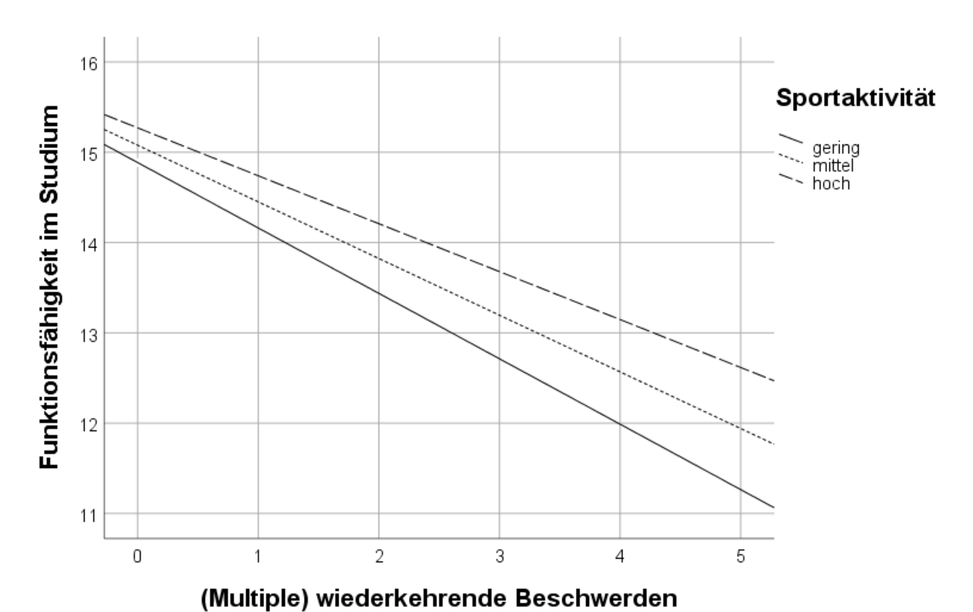


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Funktionsfähigkeit im Studium in Abhängigkeit von der Interaktion zwischen der Anzahl wiederkehrender Beschwerden und Sportaktivität (gering [M – 1SD] = 0.49; mittel [M] = 3.75; hoch [M + 1SD] = 6,55)

4 Diskussion

Die Verbreitung und Implementation von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und Prävention in der Hochschule kann von Begründungsmustern profitieren, die die Handlungslogik von Bildungseinrichtungen mitberücksichtigen. So haben Erfahrungen im Setting Schule gezeigt, dass primär auf die Vorbeugung von Krankheiten und die Verbesserung der Gesundheit ausgerichtete Strategien bei den handelnden Akteuren im Setting als zusätzliche Aufgabe empfunden werden, die nur selten auf eine hohe Akzeptanz und nachhaltiges Engagement stoßen (Paulus & Dadaczynski, 2016). Für die Hochschule sind deshalb Argumente und empirische Befunde von hoher Bedeutung, die Verknüpfungen zwischen Gesundheit, Gesundheitsverhalten und Parametern des akademischen Erfolgs fundiert herstellen können. Mit Blick auf die Bewegungsförderung in der Hochschule werden Maßnahmen nicht nur über den gesundheitlichen Nutzen von körperlicher Aktivität begründet, sondern Konzepte und Befunde untermauern das Potenzial der Bewegungsförderung darüber hinaus durch Beziehungen zu einer erfolgreichen Gestaltung des Studiums. Diese Kombination von Argumentationsmustern kann nicht nur die notwendige Akzeptanz auf Seiten der Organisation begünstigen, sondern auch die Sensibilisierung, Motivation und Beteiligung der Studierenden befördern.

Die empirischen Analysen in diesem Beitrag tragen dazu bei, ein genaueres Verständnis über die Beziehungen zwischen körperlich-sportlicher Aktivitäten, gesundheitlichen Belastungen und Studienerfolg zu entwickeln. Es kann dazu dienen, die Begründungsbasis für die Bewegungsförderung für Studierende im Setting Hochschule weiter auszudifferenzieren. So wurden körperlich-sportliche Aktivitäten als vielfältiges Phänomen aus den Domänen Freizeit und Fortbewegung betrachtet, wobei sportliche Aktivitäten (z. B. Ausdaueraktivitäten, Muskelkräftigung) und Fortbewegungsaktivitäten zu Fuß oder mit dem Fahrrad eingeschlossen wurden. Auf Seiten des Studienerfolgs wurde ein subjektiver Parameter analysiert, der die wahrgenommene Funktionsfähigkeit im Studium abbildet. Wenngleich dieser Indikator zunächst ein vergleichsweise „weicher" Indikator für den Studienerfolg in Relation zu anderen mittelfristigen (z. B. akademische Leistung in Noten) und längerfristigen Bildungsoutcomes darstellt (z. B. erfolgreicher Studienabschluss oder beruflicher Erfolg; Dadaczynski, 2012; Suhrcke & de Paz Nieves, 2011), können die empirischen Erkenntnisse bereits relevante Hinweise auf die Rolle körperlich-sportlicher Aktivitäten geben:

- Das körperliche Aktivitätsverhalten konnte etwa 5 % der Varianz in der Funktionsfähigkeit im Studium aufklären; es handelt sich durchaus um einen substanziellen Anteil, wobei die Größenordnung verdeutlicht, dass das körperlich-sportliche Aktivitätsverhalten selbstredend in ein multifaktorielles Bedingungsgeflecht des Studienerfolgs eingebettet ist und entsprechend als ein Baustein für eine erfolgreiche Gestaltung des Studiums eingeordnet werden muss.

- Assoziationen zur Funktionsfähigkeit im Studium zeigten sich vor allem für die ausdauerorientierten Sportaktivitäten sowie das Radfahren zu Fortbewegungszwecken. Es konnten positive Assoziationen zur Funktionsfähigkeit mit kleiner bis mittlerer Effektstärke für das Ausmaß von ausdauerorientierten Aktivitäten bzw. das Erfüllen der Mindestempfehlungen für ausdauerorientierte Aktivitäten beobachtet werden.
- Das Ausmaß des Gehens zu Fortbewegungszwecken oder spezifische sportliche Aktivitäten zur Muskelkräftigung scheinen hingegen für die Funktionsfähigkeit im Studium weniger in einer direkten Beziehung zu stehen. Es deutet sich demnach insgesamt eine Spezifik in der Beziehung zwischen der Art der körperlichen Aktivität und dem Nutzen für eine erfolgreiche Gestaltung des Studiums an, deren Erklärung sicherlich nicht allein über den Energieverbrauch erfolgen kann – der im Zusammenhang mit Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung eine sehr wichtige Rolle einnimmt (Pesce, 2012).
- Sportliche Aktivitäten in der Freizeit und Fortbewegung per Fahrrad hingegen hängen ebenfalls substanziell mit der Beschwerdewahrnehmung von Studierenden zusammen. Die vorliegende Querschnittstudie bekräftigt demnach andere Studienergebnisse (z. B. Brandl-Bredenbeck et al., 2013; Möllenbeck & Göring, 2014), wobei es sich in der vorliegenden Studie um kleine bis mittelstarke Assoziationen handelte. Die Studienergebnisse erlauben allerdings keine Aussagen über die Wirkrichtung, denn eine höhere Beschwerdelast kann prinzipiell zu einem niedrigeren Aktivitätslevel führen und *vice versa*.
- Die Befunde aus den Moderationsanalysen geben darüber hinaus Hinweise, dass eine puffernde Wirkung für (strukturiertere) Sportaktivitäten für die negative Beziehung zwischen Beschwerden und Funktionsfähigkeit im Studium wahrscheinlicher sind; diese Aussage gilt sowohl für Sportaktivitäten allgemein in der Freizeit, die mindestens zu einem leichten Anstieg der Atem- und Herzfrequenz führen (d. h. Aktivitäten mit mindestens moderater Intensität) als auch für Muskelkräftigung im Speziellen. Studierende mit regelmäßigen Beschwerden und Beeinträchtigungen scheinen demnach vor allem von strukturierteren Aktivitäten zu profitieren, während für die körperlichen Aktivitäten zu Fortbewegungszwecken keine Hinweise auf puffernde Effekte zwischen Beschwerden und Funktionsfähigkeit im Studium beobachtet werden konnten.

Die differenzierten Befunde in Abhängigkeit der Aktivitätsbereiche werfen die Frage nach möglichen Wirkfaktoren auf, die im Sinne des Rahmenmodells von Suhrcke und de Paz Nieves (2011) zur Erklärung und Interpretation der jeweils spezifischen Zusammenhänge zwischen Gesundheit, Gesundheitsverhalten und Bildung herangezogen werden können. Ein wichtiger Erklärungsansatz kann sich auf die stetig wachsende Evidenz für die positiven Effekte von körperlich-sportlichen Aktivitäten auf die kognitive Funktionsfähigkeit beziehen (z. B. PAGAC, 2018; Sibley & Etnier, 2003). Hierbei sind sowohl positive kurzfristige Effekte von einmaligen Aktivitäten zu nennen als auch die längerfristigen Effekte von körperlich-sportlichen Aktivitäten

auf die kognitive Funktionsfähigkeit, die mitunter auch für die Begründung der relativ konsistenten längsschnittlichen Assoziationen zwischen körperlicher Aktivität und akademischen Outcomes herangezogen werden (Dadaczynski & Schiemann, 2015). In der vorliegenden Studie wurde dieser Aspekt allerdings nicht weiter untersucht, sodass nur vermutet werden kann, dass sich kurzfristige und längerfristige kognitive Effekte körperlich-sportlicher Aktivität auch in der subjektiven Einschätzung der Funktionsfähigkeit im Angesicht der kognitiv geprägten Leistungsanforderungen im Studium widerspiegeln.

Ein weiterer Erklärungsansatz betrachtet Sportaktivitäten als Mittel zur Stressregulation und Erholungsmaßnahme, welches positiv in der Bewältigung von kognitiven und psychischen Anforderungen im Studium eingesetzt werden kann (Busch et al., 2014; Göring & Möllenbeck, 2010; Stock & Krämer, 2001). So zeigte sich in der vorliegenden Studie eine geringere Beschwerdewahrnehmung bei sportlich aktiven Studierenden. Dies galt für vielfältige Beschwerdeformen, die von kognitiven Beeinträchtigungen (Konzentrationsstörungen), affektiven Beschwerden (Niedergeschlagenheit, Gereiztheit) bis zu somatoformen Beschwerden (Schlafprobleme, Rückenschmerzen, Kopfschmerzen) reichten. Sportaktivität scheint in diesem Komplex eine wirksame Bewältigungsstrategie zu sein, die physiologische, affektive und kognitive Stressreaktionen abmildern bzw. vorbeugen kann (Fuchs & Klaperski, 2012). Bei Studierenden konnte beispielsweise gezeigt werden, dass regelmäßiges Ausdauertraining zu einer geringeren affektiven Stressreaktion in Phasen mit höherem Stresspotenzial führt. So nahmen ausdauertrainierende, zuvor inaktive Studierende zwar die Prüfungsphase am Ende des Studiums genauso wie eine Kontrollgruppe als Stressor wahr; sie berichteten allerdings von weniger negativen Affekten während der stressigen Prüfungszeit (von Haaren et al., 2015).

Dieses Potenzial von körperlich-sportlichen Aktivitäten zur Reduktion und Vorbeugung von Beschwerden (vgl. Pahmeier, 2012) und für einen positiveren Umgang mit Beschwerden geht mit einer höheren Funktionsfähigkeit im Studium einher. Dieses Potenzial scheint wiederum am stärksten für die (strukturierteren) Sportaktivitäten auf eine empirische Basis gestellt werden zu können. So wurde in der vorliegenden Studie festgestellt, dass die Moderatorfunktion für die Beziehung zwischen Beschwerden und Funktionsfähigkeit im Studium ausschließlich für (strukturiertere) Sportaktivitäten auftrat. Dies gibt einen Hinweis auf den intentionalen Charakter eines solchen Sportverhaltens als Bewältigungs- und Erholungsmaßnahme (Allmer, 1996). Sportaktivität als Mittel zur Stressregulation einzusetzen gründet häufig auf entsprechende Erholungsintentionen, die gerade bei stressreichen Situationen die Initiierung einer sportlichen Aktivität begünstigen (vgl. Jeckel & Sudeck, 2016; Sudeck & Conzelmann, 2011) und auch einer individuellen Kompetenz zur bewegungsbezogenen Befindensregulation bedürfen (Sudeck et al., 2018; Sudeck & Pfeifer, 2016).

Außerdem wird die Teamkomponente und soziale Gruppenzugehörigkeit als ein Erklärungsansatz diskutiert, die bei Teilnahme an gruppenbasierten Aktivitäten einen Einfluss auf Bildungsoutcomes haben kann (Busch et al., 2014). Beispielsweise

kann es durch die Partizipation an Mannschaftssport zu einem sozialen Aufstieg kommen, mit dem der Erwerb bildungsrelevanter Ressourcen, wie etwa Informationen oder Unterstützung, einhergeht (Gerlach & Brettschneider, 2013). Allerdings gibt es ebenfalls Befunde, die auf einen gegenteiligen Effekt von Teamsport hindeuten, wenn riskante Verhaltensweisen, wie beispielswiese Alkoholkonsum oder auffälliges Sozialverhalten, übernommen werden (Gardner, Roth & Brooks-Gunn, 2011; Lisha & Sussman, 2010).

Weitere Untersuchungen müssen klären, welche körperlichen und sportlichen Aktivitäten mit welchen kognitiven, affektiven und physiologischen Prozessen verbunden sind, die für das Geflecht zwischen Studienanforderungen und Studienerfolg, den diversen Beschwerdeformen sowie den vielfältigen Erscheinungsformen körperlich-sportlicher Aktivitäten relevant sind. Darunter fallen beispielsweise auch die Fragen, in welchem Maße aktive Fortbewegung zur Stress- und Befindensregulation beiträgt und welche Rolle dieses Aktivitätsverhalten im Umgang mit Belastungen und Beschwerden und in Verbindung zu einer erfolgreichen Gestaltung des Studiums einnimmt. Für diese Suche nach Wirkfaktoren und -prozessen benötigt es insbesondere längsschnittliche und prozessorientierte Studien, die situative und längerfristige Effekte von körperlich-sportlicher Aktivität für eine erfolgreiche Gestaltung des Studiums und die Bewältigung von Studiumsanforderungen analysieren.

Aus einer salutogenetischen Perspektive betrachtet bekräftigen die Studienergebnisse insgesamt die Annahme, dass körperlich-sportliche Aktivitäten eine Ressource sowohl für den Umgang mit gesundheitlichen Belastungen als auch für die Bewältigung von psychischen (Leistungs-)Anforderungen im Studium darstellen können. Im Rahmen eines biopsychosozialen Gesundheitsverständnisses (z. B. Thiel, Seiberth & Mayer, 2018) wird damit nicht nur die subjektive Befindens-Dimension der Gesundheit angesprochen, sondern auch die soziale Gesundheitsdimension der Funktionsfähigkeit von Studierenden. So basiert die hier einbezogene wahrgenommene Funktionsfähigkeit im Studium auf einem funktionalen Verständnis von Gesundheit. In dieser Hinsicht beschreibt Gesundheit einen „Zustand optimaler Leistungsfähigkeit eines Individuums für die Erfüllung der Rollen […], für die es sozialisiert wurde" (Thiel, Seiberth & Mayer, 2018, S. 108). Für Studierende ist es eben jene Leistungsfähigkeit im Studium, die eine wesentliche Facette der sozialen Gesundheitsdimension mit funktionaler Ausrichtung darstellt. Diese Sichtweise auf Gesundheit nimmt bei Studierenden einen hohen Stellenwert ein, insofern Gesundheit als Aktionspotenzial verstanden wird, das den Erhalt von vorhandener Handlungs- und Leistungsfähigkeit in den Vordergrund stellt (Guedes & Wollesen, 2015). Für diese subjektive Repräsentation der Funktionsfähigkeit im Studium konnten hohe negative Assoziationen zu den Beschwerden beobachtet werden, was auf die enge Verbindung zwischen Befindens-Dimensionen (hier negativ über die Beschwerden erfasst) und die Dimension der Funktionsfähigkeit hindeutet. Gleichwohl weisen die Ergebnisse der Moderationsanalysen darauf hin, dass die Gesundheitsdimensionen differenziert zu betrachten sind, und ein Mehr an Beschwerden nicht gleichmäßig mit einem Weniger an Funktionsfähigkeit einhergeht (vgl. Thiel et

al., 2018): In der vorliegenden Studie zeigte sich in diesem Sinne, dass strukturierte Sportaktivitäten die Beziehung zwischen Beschwerden und Funktionsfähigkeit moderieren können, wodurch die teilweise Unabhängigkeit der Dimensionen empirisch verdeutlicht wird.

Für das Setting Hochschule wäre eine Verbindung der gewonnenen Erkenntnisse mit weitergehenden „härteren" Indikatoren des Studienerfolgs bzw. akademischen Erfolgs im Allgemeinen von besonderem Interesse. Die bisherigen Erkenntnisse aus dem Schulkontext (Dadaczynski & Schiemann, 2015) lassen eine gewisse Übertragbarkeit von der wahrgenommenen Funktionsfähigkeit im Studium mit akademischen Leistungen und einer „objektiv" betrachtet erfolgreichen Gestaltung des Studiums erwarten. Gleichwohl stehen Validierungen des hier eingesetzten Study Ability Index in dieser Hinsicht noch aus. Für das Wohlbefinden von Studierenden stellt es allerdings bereits einen Wert an sich dar, wenn sie sich als funktionsfähig in Anbetracht von (Leistungs-)Anforderungen im Studium wahrnehmen.

Für die Bewegungsförderung an Hochschulen ergänzen die vorliegenden Befunde die empirische Basis für eine bedarfsorientierte Maßnahmenplanung und -umsetzung. Für die Universität Tübingen reihten sie sich in die Argumentation für den Ausbau von Handlungsmöglichkeiten für Bewegung insbesondere für die Zielgruppe der körperlich inaktiveren Studierenden ein: Neben dem Ausbau und dem einfacheren Zugang zu Sport- und Bewegungsangeboten im Hochschulsport, insbesondere für Studierende mit Bewegungsmangel, wurde eine Strategie zur Stärkung des Fahrradverkehrs formuliert, die gewinnbringende Interessensgemeinschaften mit inneruniversitären Akteuren (z. B. Mobilitätsteam, Umweltbeauftragte) und außeruniversitären Kooperationspartnern (z. B. die Kommune, städtischer ADFC) mit sich bringt (vgl. auch Sallis et al., 2004). Darüber hinaus wurden Implikationen darin gesehen, dass Studierende im Sinne einer Förderung der Gesundheitskompetenz sensibilisiert und befähigt werden, unterschiedliche körperlich-sportliche Aktivitäten im Zusammenhang mit ihrem individuellen Befinden und der Funktionsfähigkeit im Studium zu betrachten und Bewegung adäquat als Ressource für die Bewältigung von Anforderungen im Studium und gesundheitlicher Belastungen zu verstehen und einsetzen zu können (vgl. auch Sudeck & Pfeifer, 2016). Die Phase des Studiums scheint hierfür prädestiniert, da sich in diesem Lebensabschnitt der Spielraum für selbständiges und eigenverantwortliches Handeln vergrößert. Damit können Studierende zum einen ihre Freizeit flexibel gestalten und mehr Zeit beispielsweise für freizeitbezogene Sportaktivitäten aufwenden (Gusy, Lohmann & Wörfel, 2015; Schneider & Lindenberger, 2012). Wie die Rekrutierung der eher aktiveren Studierenden in der vorgestellten Befragung in Erinnerung ruft, wird es allerdings weiterhin eine Herausforderung sein, die Studierenden (nachhaltig) zu erreichen, die mit ausgeprägten Bewegungsmangel und gesundheitliche Belastungen üblicherweise nicht zu den Gruppen gehören, die als erste von bisherigen Maßnahmen der Sport- und Bewegungsförderung an Hochschulen angesprochen und profitieren konnten.

Eine konsequente Verbindung der Bewegungsförderung mit akademischen Argumenten könnte in dieser Hinsicht eine wichtige Strategie sein, die es weiter zu erproben und zu evaluieren gilt.

Literatur

Allmer, H. (1996). *Erholung und Gesundheit.* Göttingen: Hogrefe.

American College Health Association. (2007). American college health association national college health assessment spring 2006 reference group data report. *Journal of American College Health*, *55* (4), 195-206.

Bailer, J., Schwarz, D., Witthöft, M., Stübinger, C., & Rist, F. (2008). Prävalenz psychischer Syndrome bei Studierenden einer deutschen Universität. *PPmP-Psychotherapie· Psychosomatik· Medizinische Psychologie*, *58* (11), 423-429.

Bortz, J., & Döring, N. (2007). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler.* Berlin: Springer.

Brandl-Bredenbeck, H. P., Kämpfe, A., & Köster, C. (2013). Gesundheit von Lehramtsstudierenden–Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Untersuchung an der Universität Paderborn. In *Gesundheitsförderung im Setting Schule* (S. 329-345). Springer VS, Wiesbaden.

Bray, S. R., & Kwan, M. Y. (2006). Physical activity is associated with better health and psychological well-being during transition to university life. *Journal of American College Health*, *55* (2), 77-82.

Busch, V., Loyen, A., Lodder, M., Schrijvers, A. J., van Yperen, T. A., & de Leeuw, J. R. (2014). The effects of adolescent health-related behavior on academic performance: a systematic review of the longitudinal evidence. *Review of Educational Research*, *84* (2), 245-274.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Auflage). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Dadaczynski, K. (2012). Stand der Forschung zum Zusammenhang von Gesundheit und Bildung. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie 20*(3), 141–153.

Dadaczynski, K. & Schiemann, S. (2015). Welchen Einfluss haben körperliche Aktivität und Fitness im Kindes- und Jugendalter auf Bildungsoutcomes? *Sportwissenschaft 45* (4), 190–199.

Finger, J. D., Tafforeau, J., Gisle, L., Oja, L., Ziese, T., Thelen, J. et al. (2015). Development of the European health interview survey-physical activity questionnaire (EHIS-PAQ) to monitor physical activity in the European Union. *Archives of Public Health*, *73* (1), 59.

Fuchs, R. & Klaperski, S. (2012). Sportliche Aktivität und Stressregulation. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Sportaktivität und seelische Gesundheit* (S. 100-121). Göttingen. Hogrefe.

Gardner, M., Roth, J. & Brooks-Gunn, J. (2011). Sports participation and juvenile delinquency. The role of the peer context among adolescent boys and girls with varied histories of problem behavior. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 1*, 19–37.

Gerlach, E. & Brettschneider, W.-D. (2013). *Aufwachsen mit Sport. Befunde einer 10-jährigen Längsschnittstudie zwischen Kindheit und Adoleszenz* (Sportentwicklungen in Deutschland, Bd. 23). Aachen: Meyer & Meyer.

Göring, A., & Möllenbeck, D. (2010). Gesundheitspotenziale des Hochschulsports. *Prävention und Gesundheitsförderung*, *5* (3), 238-242.

Guedes, N. P. & Wollesen, B. (2015). Gesundheitliche Belastungen, Gesundheitskonzepte und Umsetzungshindernisse in der Gesundheitsförderung von Studierenden. In A. Göring & D. Möllenbeck (Hrsg.), *Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen* (S. 101-114). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Gusy, B., Lohmann, K. & Wörfel, F. (2015). Gesundheitsmanagement für Studierende – eine Herausforderung für Hochschulen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2015. Neue Wege für mehr Gesundheit - Qualitätsstandards für ein zielgruppenspezifisches Gesundheitsmanagement* (S. 249–258). Berlin: Springer.

Grützmacher, J., Guysy, B., Lesener, T., Sudheimer, S. & Willige, J. (2018). *Gesundheit Studierender in Deutschland 2017. Ein Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse.* Hannover.

Hasselhorn, H. M. & Freude, G. (2007). *Der Work Ability Index. Ein Leitfaden.* Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW Verl. für Neue Wiss.

Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling. [White paper]. http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf

Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach.* Guilford Publications.

Jeckel, S. & Sudeck, G. (2016). Physical activity and affective well-being in everyday life: Comparing sport activities and daily physical activities regarding acute and sustainable associations. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie – European Journal of Health Psychology, 24, 130-144.*

Lisha, N. E. & Sussman, S. (2010). Relationship of high school and college sports participation with alcohol, tobacco, and illicit drug use. A review. *Addictive behaviors, 35* (5), 399–407.

Möllenbeck, D. (2014). Gesundheitliche Ressourcen und Belastungen von Studierenden. In A. Göring & D. Möllenbeck (Hrsg.), *Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen* (Hochschulsport: Bildung und Wissenschaft, 3, S. 167-182). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Möllenbeck, D., & Göring, A. (2014). Sportliche Aktivität, Gesundheitsressourcen und Befinden von Studierenden: Eine Frage des Geschlechts? In S. Becker (Hrsg.), *Aktiv und Gesund?* (S. 449-474). Springer VS: Wiesbaden.

Ottova-Jordan, V., Bilz, L., Finne, E. & Ravens-Sieberer, U. (2016). Psychische Gesundheit und Wohlbefinden von Schülerinnen und Schülern. In L. Bilz, G. Sudeck, J. Bucksch, A. Klocke, P. Kolip, W. Melzer et al. (Hrsg.), *Schule und Gesundheit. Ergebnisse des WHO-Jugendgesundheitssurveys 'Health Behaviour in School-aged Children'* (S. 48-64). Weinheim: Beltz Juventa.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC) (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report.* Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.

Pahmeier, I. (2012). Sportliche Aktivität und psychosomatische Beschwerden. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Sportaktivität und seelische Gesundheit* (S. 78-99). Göttingen: Hogrefe.

Paulus, P. (2002). Gesundheitsförderung im Setting Schule. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 45* (12), 970–975.

Paulus & Dadacyznski (2016). Aktuelle Trends und Herausforderungen in der schulischen Prävention. In L. Bilz, G. Sudeck, J. Bucksch, A. Klocke, P. Kolip, W. Melzer et al. (Hrsg.), *Schule und Gesundheit. Ergebnisse des WHO-Jugendgesundheitssurveys 'Health Behaviour in School-aged Children'* (S. 284-311). Weinheim: Beltz Juventa.

Pesce, C. (2012). Shifting the focus from quantitative to qualitative exercise characteristics in exercise and cognition research. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 34*, 766-786.

Rütten, A. & Pfeifer, K. (2016). N*ationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung, Sonderheft 03).

Sallis, J. F., Frank, L. D., Saelens, B. E. & Kraft, M. K. (2004). Active transportation and physical activity. Opportunities for collaboration on transportation and public health research. *Transportation Research Part A: Policy and Practice, 38* (4), 249–268.

Schneider, W. & Lindenberger, U. (2012). *Entwicklungspsychologie*. Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.

Schüttoff, U., & Pawlowski, T. (2018). Seasonal variation in sports participation. *Journal of Sports Sciences, 36* (4), 469-475.

Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric exercise science*, *15* (3), 243-256.

Stock, C. & Krämer, A. (2001): Die Gesundheit von Studierenden im Studienverlauf. *Das Gesundheitswesen, 63*, 56–59.

Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2011). Motivbasierte Passung von Sportprogrammen: Explizite Ziele und Motive als Moderator von Befindlichkeitsveränderungen durch sportliche Aktivität. *Sportwissenschaft, 41,* 175-189.

Sudeck, G., Jeckel, S., & Schubert, T. (2018). Individual Differences in the Competence for Physical-Activity-Related Affect Regulation Moderate the Activity–Affect Association in Real-Life Situations. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 40, 196-205.

Sudeck, G. & Pfeifer, K. (2016). Physical activity-related health competence as an integrative objective in exercise therapy and health sports – Conception and validation of a short questionnaire. *German Journal of Sport Science, 46,* 74-87.

Suhrcke, M. & de Paz Nieves, C. (2011). *The impact of health and health behaviours on educational outcomes in high-income countries. A review of the evidence.* Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe.

Techniker Krankenkasse (2015). *TK-CampusKompass: Umfrage zur Gesundheit von Studierenden.* TK: Hamburg.

Thiel, A., Seiberth, K. & Mayer, J. (2018). *Sportsoziologie. Ein Lehrbuch in 13 Lektionen* (2. neu bearbeitete Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

von Haaren, B., Haertel, S., Stumpp, J., Hey, S. & Ebner-Priemer, U. (2015). Reduced emotional stress reactivity to a real-life academic examination stressor in students participating in a 20-week aerobic exercise training: A randomised controlled trial using ambulatory assessment. *Psychology of Sport and Exercise, 20*, 67-75.

World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health.* Geneva, Switzerland: *WHO.*

Sportliche Aktivität als Potenzial für Studienerfolg? Klassifizierung von Studierenden mittels Latent Class Analysis

Mareike Haas & Tobias C. Stubbe

1 Einleitung

Bildungsoutcomes werden zunehmend im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität betrachtet (Dadaczynski & Schiemann, 2015) und deren Befunde anhand von physiologischen (Hollmann, Strüder & Tagarakis, 2005) und kognitiven Prozessen (Jasper, 2008; Reinhard, 2009) erklärt. Ausgehend von dem verstärkt wahrgenommenem Leistungs- und Erwartungsdruck gewinnen psychologische und gesundheitliche Mechanismen auf den Bildungserfolg an Bedeutung. Sporttreiben gilt als vielversprechende Determinante für reduziertes Stress- und Angstempfinden (Schwerdtfeger, 2012; Wagner & Brehm, 2006). Eine subjektive Begründung der Sportaktivität sowie eine Grundlage für Handlungserklärungen zur Legitimation von Sportförderung bieten die je nach Art und Kontext unterschiedlichen Motive und Ziele sportlicher Aktivität (Sudeck, Lehnert & Conzelmann, 2011). Zwar dominieren bei Erwachsenen die Beweggründe Fitness, Wohlbefinden, Aussehen und Gesundheit (Möllenbeck, 2011), sodass zunächst die Fokussierung der Programmkonzeptionen auf Gesundheits- und Fitnessziele passend erscheinen. Dennoch benötigt es für das Aufrechterhalten einer regelmäßigen sportlichen Aktivität weitere Motive, da die Reduktion von Gesundheitsrisiken nicht immer mit zeitnahen Belohnungen einhergeht (Fuchs, 2005). Ziel des Beitrags ist es, anhand von Angaben zum Sportverhalten charakteristische Sporttypen zu klassifizieren und diese im Zusammenhang mit Studienerfolgskriterien vergleichend zu betrachten.

2 Forschungsstand

2.1 Sportliche Aktivität und Bildungsoutcomes

Zwar weisen internationale Studien im Schulkontext in Beug auf den Zusammenhang von sportlicher Aktivität und bildungsbezogenen Parametern wie beispielsweise Schulnoten, spezifischen Kompetenztests und erreichten Schulabschlüssen heterogene Befunde auf. Allerdings berichtet ein Großteil der Studien, dass sportlich aktive Schülerinnen und Schüler bessere Noten, allgemein bessere schulische Leistungen sowie eine höhere bildungsbezogene Erwartung haben (Dadaczynski & Schiemann, 2015; Simpkins, Ripke, Huston & Eccles, 2005). Nach den Untersuchungen von Broh (2002) und Shulruf (2010) ergeben sich für die Teilnahme an extracurricularen Sportangeboten moderate bis niedrige Effektstärken in den Schulleistungen und im Sitzenbleiben. Signifikant positive Ergebnisse zeigen sich im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität und akademisch orientierten Peergruppen sowie mit sportlicher Aktivität und dem sozialen Kapital. Des Weiteren scheinen sich Sportler und Sportlerinnen über schulische Sportaktivitäten und der damit verbundenen Teilnahme an Wettbewerben stärker mit ihrer Schule zu identifizieren als Nicht-Sportler (Fredricks & Eccles, 2005). Eine Begründung für die verschiedenen Befunde liefern unterschiedliche Erhebungs- und Auswertungsmethoden sowie der Kontext der Datenerfassung. Zudem sind die Effekte besonders bei den positiv berichteten Ergebnissen sehr schwach und werden bei Kontrolle von zusätzlichen Merkmalen noch schwächer. Ob sportliche Aktivität in Bezug auf Bildungsoutcomes nur eine Mediatorwirkung besitzt, bleibt weiterhin zu klären.

Seitens der Studierenden werden auch im Hochschulkontext die Potentiale sportlicher Aktivität erkannt. Dabei sind Studierende in Deutschland nicht nur regelmäßig sportlich aktiv (Göring & Rudolph, 2015), sondern nutzen Sportaktivitäten unter anderem als Ausgleich zum kognitiven und inaktiven Studienalltag (Göring & Möllenbeck, 2010). Dafür werden besonders fitness- und gesundheitssportliche Aktivitäten wie Joggen, Trainieren im Fitnessstudio sowie Yoga und Pilates herangezogen (Möllenbeck, 2011). Im amerikanischen Forschungsraum ließ sich der Zusammenhang von Studienerfolgskriterien und sportlicher Aktivität bereits anhand verschiedener Studien bestätigen. Keating, Castelli und Ayers (2013) zeigen anhand ihrer Querschnittstudie (n = 1 125), dass sich Studiennoten bei einem wöchentlichen Krafttraining signifikant verbessern. Dies kann daraufhin zurückgeführt werden, dass sich die im Sport geweckten subjektiven Erwartungen auch auf akademische Leistungen übertragen lassen. Werden darüber hinaus weitere Aspekte von Studienerfolg betrachtet, wie beispielsweise die sozial-akademische Integration oder die Identifikation mit dem Studienfach, kann sportliche Aktivität zudem mit seiner sozialen Einbindung oder dem Kontakt zu Kommilitoninnen und Kommilitonen unterstützend sein. Im Zusammenhang mit sportlicher Aktivität berichten Grimit (2014) und Henchy (2011) von einer Reduktion der Studienabbrecherinnen und -abbrecher. Da amerikanische Hochschulen andere Strukturen aufweisen sowie dem

Sport eine höhere Bedeutung beimessen, ist die Übertragung auf den nationalen Forschungsraum kritisch zu betrachten. Nationale Befunde zu Sport und Studienerfolgskriterien liegen bisher nur vereinzelt vor. Aus der Querschnittstudie von Göring, Rudolph und Jetzke (2017) geht hervor, dass Studierende, die regelmäßig sportlich aktiv sind, eine höhere Studienzufriedenheit aufweisen als sportlich inaktive Studierende. Die Einbindung in feste soziale Strukturen wie Mannschaftssportarten zeigt sich dabei besonders positiv in Bezug auf die Studienzufriedenheit der Studierenden.

2.2 Studienabbruch als Passungskonflikt

Vor dem Hintergrund der universitären Qualitätssicherung ist die Identifikation von Ansatzpunkten zur Reduzierung der Abbruchquoten von besonderem Interesse, da Hochschulen stets an ihrer Effizienz gemessen werden. Des Weiteren werden Abbruchquoten bei der (Re-)Akkreditierung von Studiengängen sowie bei der Verteilung der Mittel berücksichtigt, da mit ihnen ein Verlust von Ressourcen einhergeht (Heublein & Wolter, 2011). Eines der zentralen Ziele derzeitiger Reformbemühungen ist daher die Sicherung des Studienerfolgs (Heublein et al., 2017).

Studienabbruch stellt eine Form von Studienmisserfolg dar, wenn die zu erbringende Leistung von den Studierenden oder der Hochschule nicht erfüllt wird und kein Studienabschluss vorliegt (Heublein, Schmelzer, Sommer & Spangenberg, 2002; Stebler, 2000). Eine Einschätzung zum Ausmaß des Studienabbruchs an deutschen Hochschulen gibt die Studie vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW). Aktuell brechen 32 % der Bachelorstudierenden aller Fächergruppen ihr Studium an Universitäten ab. Hohe Werte erreichen die Fächergruppen Mathematik/Naturwissenschaften (39 %) sowie die Ingenieurwissenschaften (32 %). Es zeigt sich, dass etwas mehr als jeder dritte Studierende, der in den Mathematik-/Naturwissenschaften immatrikuliert ist, das Studium nicht erfolgreich beendet (Heublein et al., 2017). Im Vergleich zum Studienabbruch stellt die Neigung, ein Studium abzubrechen, lediglich ein Frühwarnsignal für den tatsächlichen Studienabbruch dar. Bei 27 %der Studienabbrecher erfolgt der erste Gedanke an einen Abbruch sowie die Exmatrikulation innerhalb eines Semesters. Bei weiteren 46 %der Studienabbrecher dauert der gesamte Abbruchprozess zwei Semester (Heublein et al., 2017).

Ausgehend zahlreicher Theoriemodelle ist beim Studienabbruch von einem mehrdimensionalen Prozess auszugehen, der in verschiedenen Abschnitten durch unterschiedliche Faktoren bestimmt wird. Daher lässt sich der Studienabbruch nicht auf einen einzigen Grund zurückführen. Stattdessen führt häufig eine Kumulation abbruchfördernder Faktoren, die sich gegenseitig bedingen und verstärken, zu einem vorzeitigen Verlassen des Studiums (Heublein & Wolter, 2011). Bei den Analysen wird zwischen Bedingungsfaktoren (z. B. Studienverhalten, psychische und physische Ressourcen) und Motiven (z. B. Leistungsprobleme, mangelnde Studienmotivation, finanzielle Situation) unterschieden. Wenn keine Passung von inneren

und äußeren Bedingungsfaktoren erzielt wird, ergeben sich während des Studienverlaufs mehrere Konflikte, die schließlich zur Entwicklung einer individuellen Studienabbruchmotivation führen (Heublein et al., 2017). Das am häufigsten genannte Abbruchmotiv sind für 30 % der Studierenden Leistungsanforderungen. Für 17 % beziehungsweise 15 % aller Studienabbrecherinnen und -abbrecher sind mangelnde Studienmotivation sowie der Wunsch nach praktischer Tätigkeit entscheidend. Mit diesen drei Motivbündeln werden 61 % der Exmatrikulierten erfasst. Familiäre Situationen (4 %) sowie Studienbedingungen (5 %) werden dagegen seltener genannt (Heublein et al., 2017). Ob es sich tatsächlich um einen Studienabbruch handelt oder ob das Studium zu einem späteren Zeitpunkt wiederaufgenommen wird, können auch Befragungen von Abbrecherinnen und Abbrechern nicht vollständig feststellen. Georg (2008) betont, dass auf Ebene der Studierenden die Fachidentifikation, eine daraus resultierende Leistungsmotivation sowie die soziale Herkunft von weit größerer Bedeutung sind. Er begründet den Abbruch nicht mit einem Fähigkeits-, sondern anhand eines Passungsproblems zwischen biografischer Entscheidung und institutionellen und sozialen Rahmenbedingung. Ausgehend von einer unzufriedenen Studiensituation entwickelt sich trotz gleicher Leistungsfähigkeit eine geringere Leistungsmotivation, sodass weniger Lehrveranstaltungen besucht werden und schließlich ein vorzeitiges Beenden des Studiums in Erwägung gezogen wird.

3 Fragestellung

Auf Basis der gegenwärtigen Studienlage ist nicht davon auszugehen, dass sportliche Aktivität die Studienabbruchquote per se reduziert, es lassen sich aber zahlreiche Assoziationen zwischen den sportlichen Aktivitäten von Studierenden und deren Studien- und Lebenssituation herstellen. Es kann daher angenommen werden, dass sportliche Aktivität bereits positiv bei den Bedingungsfaktoren ansetzt, die zu einem Studienabbruch führen. Studierende, die regelmäßig sportlich aktiv sind, können unter anderem eine höhere psychische Stabilität, ein verbessertes Wohlbefinden und eine stärkere sozial-akademische Integration aufweisen, die wiederum zu einer höheren Leistungsmotivation und -bereitschaft führen. Durch Sport in universitärer Gemeinschaft kann zudem die Identifikation mit dem Studienfach gesteigert werden. Die so verbesserten Bedingungsfaktoren können die Studienabbruchneigung reduzieren. Im vorliegenden Beitrag sollen folgende Forschungsfragen untersucht werden:

1. Inwieweit lassen sich über Häufigkeit und Motive sportlicher Aktivität charakteristische Sporttypen identifizieren und beschreiben?
2. Wie unterscheiden sich die Sporttypen in Bezug auf Organisationsformen und Sportarten?

3. Inwiefern unterscheiden sich die Sporttypen in der Studienabbruchneigung, in der Studienbindung und in der Leistungsmotivation?

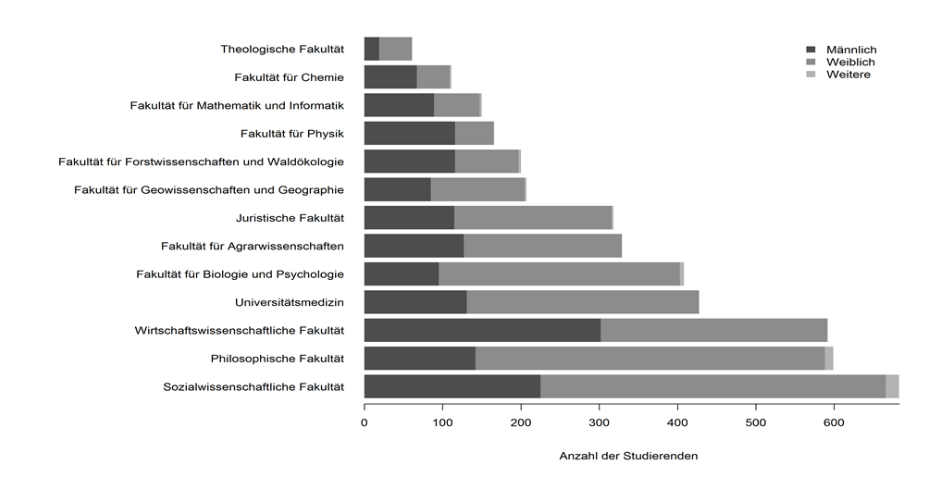
4 Daten und Methoden

4.1 Stichprobe

Mittels einer onlinebasierten Querschnittstudie wurden während des Wintersemesters 2017/18 Informationen zur regelmäßigen sportlichen Aktivität, zum Studienverlauf und zur Wahrnehmung der Studienbelastungen von Studierenden an der Georg-August-Universität Göttingen erfasst. Eine Eingrenzung auf bestimmte Studiengänge erfolgte nicht, sodass alle an der Universität immatrikulierten Studierenden über einen universitären E-Mail-Verteiler Zugang zu dem Onlinefragebogen erhielten. Die Gesamtstichprobe umfasst Angaben von *n* = 5 011 Studierenden. In den folgenden Analysen werden nur Fälle berücksichtigt, für die Angaben zum Sportverhalten vorhanden waren (*n* = 4 252).

Mit 53.3 % gehören dieser Teilstichprobe mehr Frauen als Männer (33.7 %) an. Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden liegt bei 23.2 Jahren (*SD* = 3.51). Von allen Fakultäten nahmen Studierenden an der Befragung teil. Am stärksten sind mit 13 bis 15 % Studierende der Sozialwissenschaftlichen, Philosophischen sowie Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät vertreten (siehe Abb. 1). Im Durchschnitt studieren sie im 4. Semester (*SD* = 3.00).

Abbildung 1: Verteilung der Studierenden je nach Fakultät und Geschlecht (*n* = 4 252)



4.2 Instrumente

Sportverhalten, Sportart und Organisationsform

Über die Angabe zur Häufigkeit differenziert je nach Sportart wurde die aktuelle durchschnittliche Sportausübung pro Woche anhand der Ausprägungen „weniger als einmal pro Woche“ bis „5-mal pro Woche und häufiger“ erfasst. Ergänzend wurde über zwei Items die Sportaktivität je nach Studienphase erhoben. Anhand der Ausprägung „in der vorlesungsfreien Zeit“, „während des Semesters“ und „gleichmäßig über das gesamte Jahr“ gaben die Studierenden an, wann sie vor allem aktiv sind, während das Item „Wenn ich besonders viel im Studium zu tun habe…“ anhand der Ausprägungen „mache ich weniger Sport“, „mache ich genauso viel Sport“ und „mache ich mehr Sport“ das Sportverhalten bei hohen Studienbelastungen erfasst. Neben der Hauptsportart konnten die Studierenden bis zu zwei weitere Nebensportarten aus 31 vorgegebenen Aktivtäten angeben und in Bezug auf die Organisationsform (z. B. informell, kommerzielle Anbieter) beschreiben.

Motive und Ziele von Sportaktivitäten

Die sieben Motive sportlicher Aktivität (Fitness/Gesundheit, Aussehen/Figur, Kontakt, Ablenkung, Leistung/Wettkampf, Aktivierung/Freude und Ästhetik) wurden über die 24 Items umfassende Skala von Lehnert, Sudeck und Conzelmann (2011) mittels einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *trifft gar nicht zu* bis 5 = *trifft voll zu*) erhoben. Die Skala weist ein gutes Cronbachs Alpha von .84 auf.

Studienbindung, Leistungsmotivation und Studienabbruchneigung

Über sechs Items wie beispielsweise „Wenn es in meinem Studium um Leistungen geht, stelle ich an mich selbst höchste Ansprüche“ wurde mittels einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = *trifft gar nicht zu* bis 5 = *trifft voll zu*) die Zustimmungshäufigkeit zur Studienbindung gemessen (Weiß & Weber, 2013). Die interne Konsistenz der Skala ist akzeptabel und beträgt .76. Die Skala zur Leistungsmotivation umfasst zehn Items (z. B. „Mich reizen Situationen, in denen ich meine Fähigkeiten testen kann“), die anhand einer vierstufigen Likert-Skala (1 = *trifft überhaupt nicht zu* bis 4 = *trifft voll zu*) erfasst wurden (Lang & Fries, 2006). Die interne Konsistenz der Skala weist ein Cronbachs Alpha von .66 auf. Die Intention, ein Studium abzubrechen, wurde über das siebenstufige Item „Denkst du zur Zeit ernsthaft daran, dein Hauptfach ganz aufzugeben?“ (1 = *gar nicht* bis 7 = *sehr ernsthaft*) erhoben (Ramm, Multrus, Bargel & Schmidt, 2014).

4.3 Methoden

Zur Bestimmung latenter Sporttypen auf Basis der Angaben zu Häufigkeit und Motiven sportlicher Aktivität wurde eine *Latent-Class-Analysis* (LCA) in R (R Development Core Team, 2017) mittels des Packages *poLCA* (Linzer & Lewis, 2011) durchgeführt. Die Einzelitems werden dazu als Indikatoren der latenten Klassen verwendet. Ziel des probabilistischen Klassifikationsverfahrens der LCA ist es, Personen oder Objekte kriterienbasiert genau in eine latente Klasse zu kategorisieren, sodass die Klassen disjunkt und exhaustiv sind. Interindividuelle Unterschiede in den Antwortmustern werden durch die Zugehörigkeit zu latenten Klassen mit klassenspezifischen Profilen erklärt. Die Zuordnung zu einer Klasse erfolgt auf Basis von Ähnlichkeiten der getätigten Angaben. Im Gegensatz zur exploratorischen Faktorenanalyse, bei der kontinuierliche Variablen beziehungsweise Faktoren angenommen werden, um Zusammenhänge zwischen den Indikatoren zu erklären, wird in der LCA eine kategoriale Variable eingeführt. Somit kann die LCA „nicht nur exploratorisch, sondern auch konfirmatorisch eingesetzt werden" (Geiser, 2010, S. 236). Die Entscheidung in Bezug auf die optimale Anzahl an Klassen wird neben inhaltlichen Kriterien auch anhand informationstheoretischer Modellfitindizes abgewogen. Niedrige Werte der Informationskriterien *Akaike Information Criterion* (AIC, Akaike, 1987) und *Bayes Information Criterion* (BIC, Schwarz, 1978) weisen im Rahmen von Modellvergleichen auf eine bessere Modelanpassung hin. Sparsame Modelle mit einer geringen Anzahl an Klassen sind zu bevorzugen (Gollwitzer, 2012; Lazarsfeld & Henry, 1968). Anschließend werden mögliche Unterschiede in den Studienerfolgskriterien der Studierenden in Abhängigkeit der Sporttypen varianzanalytisch in SPSS 25 (IBM Corp., 2017) geprüft.

5 Ergebnisse

In die LCA gingen 31 dichotomisierte Items verschiedener Skalen zur wöchentlichen Häufigkeit, zu Motiven sportlicher Aktivität sowie zum Sportverhalten während der verschiedenen Semesterphasen und bei hohen Studienbelastungen ein. Subjektive Angaben seitens der Studierenden eignen sich, um individuelle Verhaltensweisen und Einschätzungen zu fokussieren. Eine Verknüpfung der Angaben zum Sportverhalten und zu Motiven erschien passend, da Motive eine Handlungserklärung für sportliche Aktivität liefern und dies auch im Sportverhalten zum Ausdruck kommt. Ausgehend vom Forschungsstand zur sportlichen Aktivität und Bildungsoutcomes ließen sich bereits Unterschiede je nach Häufigkeit und Aktivitätsformen beobachten (Göring et al., 2017; Keating et al., 2013). Bei der Datengrundlage wurden nur Studierende berücksichtigt, die angaben, regelmäßig sportlich aktiv zu sein. Für die Bestimmung der geeigneten Klassenanzahl werden verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Klassenlösungen geschätzt und verglichen. Tabelle 1 gibt die Modellgüte verschiedener Klassenlösungen anhand der Informationskriterien AIC und BIC wieder.

Tabelle 1: Kriterien zur Auswahl der geeigneten Klassenanzahl (*n* = 2 777)

Modell		AIC	BIC	Prozentualer Anteil der kleinsten Klasse
1	Klasse	99772.11	99955.92	100.00
2	Klassen	94974.91	95348.45	38.36
3	Klassen	92169.21	92732.47	30.19
4	Klassen	90694.39	91447.39	22.37
5	Klassen	89623.99	90566.72	16.03
6	**Klassen**	**88814.42**	**89946.88**	**13.04**
7	Klassen	87969.61	89291.80	9.62
8	Klassen	87524.80	89036.73	6.40

Mit steigender Klassenanzahl werden AIC und BIC kleiner und es zeigt sich eine leicht verbesserte Anpassung der Modelle. Jedoch wird auch die Klassengröße zunehmend kleiner. Da Modelle mit mehr als sechs Klassen eine Klassengröße unter 10 % aufweisen, ist davon auszugehen, dass sich die Klassen nicht klar voneinander abgrenzen und sich zu homogene Antwortmuster abzeichnen. Sechs Klassen lassen sich vergleichend zu acht Klassen hingegen noch gut interpretieren. Ergänzend wird auch ausgehend von zentralen Motivkomplexen zielgruppenspezifischer Sportintentionen (vgl. Sudeck et al., 2011) für die weiteren Analysen die 6-Klassenlösung bevorzugt.

Die Gruppen sind in der 6-Klassenlösung ungefähr gleichgroß. Sporttyp 1 bis 3 umfassen 19.7, 18.6 und 18.2 % der Stichprobe, Sporttyp 4 und 5 15.3 beziehungsweise 15.2 %. Sporttyp 6 ist mit 13.0 % die kleinste Gruppe. Zur inhaltlichen Beschreibung der sechs Sporttypen ist in Abbildung 2 für jedes der 31 Items die klassenspezifische Lösungswahrscheinlichkeit dargestellt. Hohe Werte weisen auf eine hohe Zustimmung der Studierenden beziehungsweise auf eine hohe Häufigkeit der sportlichen Aktivität hin.

Erwartungskonform dominiert bei fast allen Sporttypen mit Ausnahme des Sporttyp 1 das Motiv körperliche Fitness und Gesundheit, gefolgt von dem Motiv Stressreduktion. Um sich im Wettkampf mit anderen zu messen und wegen des Nervenkitzels sind die wenigsten Studierenden sportlich aktiv. Zudem zeichnen sich keine Unterschiede zwischen Vorlesungszeit sowie vorlesungsfreier Zeit ab, sondern ein konstantes Sportverhalten im gesamten Semester. Sporttyp 6 weist eine hohe sportliche Aktivität (d. h. fünfmal und mehr pro Woche) und auch in Prüfungsphasen ein konstantes Sportverhalten auf. Ergänzend lassen sich hohe Zustimmungswerte bei den Sportmotiven körperliche Fitness, Gesundheit und Stressreduktion finden. Sporttyp 2 und 4 bestehen aus Personen, die eine geringere sportliche Aktivität als Sporttyp 6 angeben. Dennoch sind sie wie der Sporttyp 6 über das gesamte

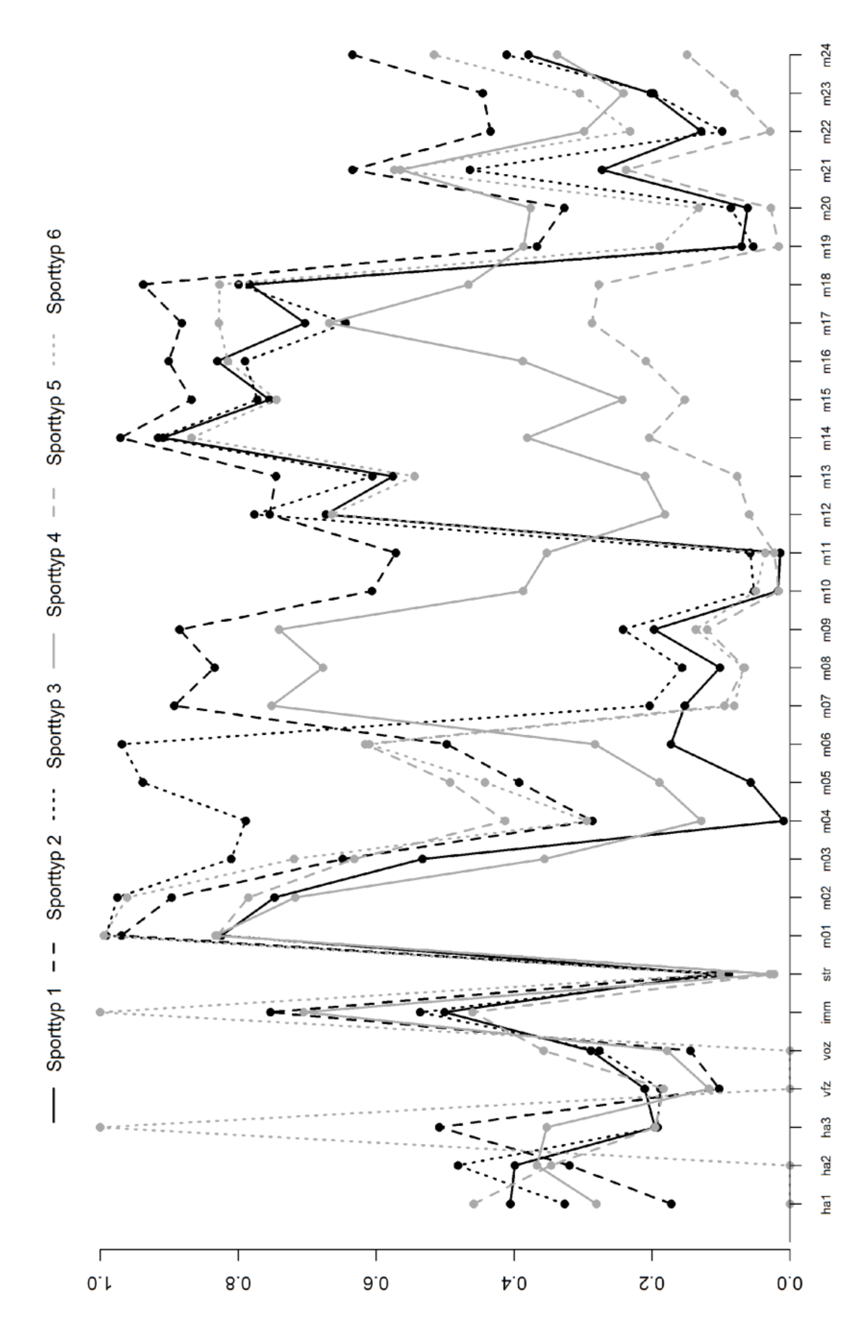


Abbildung 2: Klassenspezifische Lösungswahrscheinlichkeit des 6-Klassenmodells (n = 2 777), zur Beschriftung der X-Achse vgl. Tabelle A.1 im Anhang

Semester gleichmäßig aktiv. Beide Sporttypen zeigen eine hohe Zustimmung der Sportmotive Geselligkeit und Fitness. Der Sporttyp 2 gibt zusätzlich an, sportlich aktiv zu sein, um Stress abzubauen und Energie zu tanken. Studierende des Sporttyps 3 treiben drei- bis viermal pro Woche Sport und dies häufiger in der Vorlesungszeit im Vergleich zur vorlesungsfreien Zeit. Auf den Sportmotiven Fitness/Gesundheit, Abnehmen und Stressreduktion weisen sie hohe Zustimmungswerte auf. Motive der Geselligkeit lehnen sie mit größerer Wahrscheinlichkeit ab. Die Sporttypen 1 und 5 lassen sich durch eine wesentlich geringere Sportaktivität (d. h. ein- bis zweimal) beschreiben. Während der Sporttyp 5 niedrige Zustimmungswerte auf den Motiven Wohlbefinden, Geselligkeit und Freude an Bewegung aufweist, lässt sich der Sporttyp 1 vor allem dem Sportmotiv Stressreduktion zuordnen. Eine hohe Aktivität geht somit mit den Motiven Ablenkung und Fitness/Gesundheit einher. Darüber hinaus ist auch der Kontakt zu anderen Sportlerinnen und Sportlern ein bedeutsames Motiv. Studierende mit einer geringeren Sportaktivität weisen hohe Ausprägungen auf den Motiven Fitness/Gesundheit und Aussehen/Figur auf.

Neben Häufigkeit und Motiven zeigen sich weitere Unterschiede zwischen den Sporttypen hinsichtlich der Organisationsform (siehe Abb. 3) und in den präferierten Sportarten.

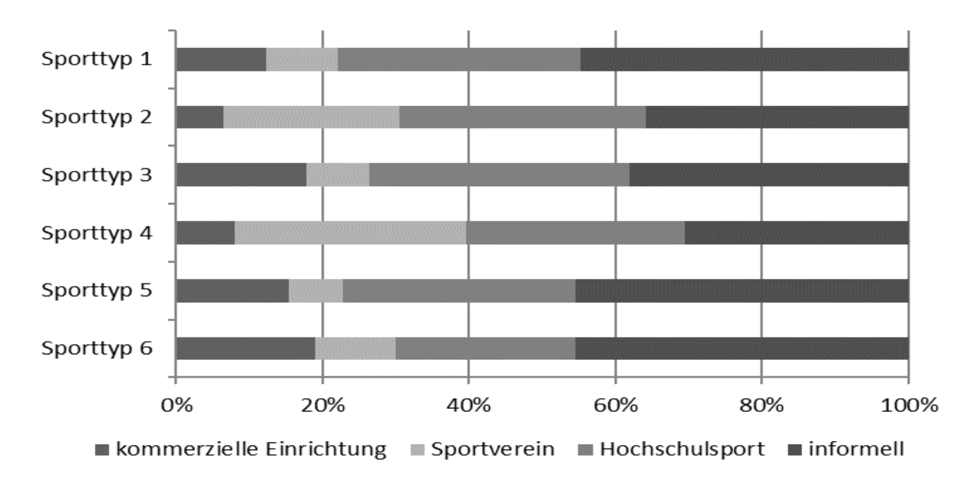


Abbildung 3: Sporttypen differenziert nach Organisationsformen (*n* = 2 777)

Alle Sporttypen bevorzugen Angebote des Hochschulsports. Studierende des eher geselligen Sporttyps 2 und 4 nehmen ergänzend Sportaktivitäten im Sportverein wahr (24.1 % bzw. 31.6 %). Eine hohe sportliche Aktivität geht mit der informellen Organisationsform einher (Sporttyp 6: 45.5 %). Bis auf den Sporttyp 2 und 4, die am

häufigsten Fußball und Handball angaben, präferieren alle Studierende mit abweichender Reihenfolge die Sportarten Laufen/Joggen, Fitness- und Gesundheitskurse sowie Kraftsport.

Da bei der LCA nur Personen mit einer sportlichen Aktivität berücksichtigt wurden, können für weitere Analysen 42.5 % als Nicht-Sportler klassifiziert werden. Diese bilden den Sporttyp 7. Zusammenfassend lassen sich die Sporttypen wie folgt beschreiben:

Sporttyp 1: erholungssuchender Gelegenheitssportler
Sporttyp 2: erholungssuchender und geselliger regelmäßiger Sportler
Sporttyp 3: figurbewusster und erholungssuchender regelmäßiger Sportler
Sporttyp 4: geselliger regelmäßiger Sportler
Sporttyp 5: figurbewusster Gelegenheitssportler
Sporttyp 6: erholungssuchender Intensivsportler
Sporttyp 7: Nicht-Sportler

Studienbindung, Leistungsmotivation und Studienabbruchneigung

Zur Prüfung von Unterschieden in Bezug auf Studienbindung, Leistungsmotivation und die Studienabbruchneigung zwischen den sieben Sporttypen wurden einfaktorielle Varianzanalysen gerechnet. Alle Sporttypen zeigen insgesamt eine hohe Studienbindung. Die höchsten Werte erreichen Studierende des Sporttyps 3 ($M = 3.76$, $SD = 0.67$), und die niedrigsten Werte der Sporttyp 4 ($M = 3.54$, $SD = 0.65$). Das Ausmaß der Studienbindung unterscheidet sich signifikant zwischen den sieben Sporttypen ($F(6, 3648) = 10.26$, $p \leq .001$, $\eta^2 = .01$). Um den Effekt näher zu untersuchen, wurden ergänzend Post-hoc-Gruppenmittelwerte aller Sporttypen miteinander verglichen. Die Studierenden, die nicht sportlich aktiv sind, haben eine signifikant niedrigere Studienbindung verglichen mit den Sporttypen 1, 2, 3 und 6 ($p \leq .01$).

Eine ähnliche Verteilung der Sporttypen zeigt sich auch hinsichtlich der Höhe der Leistungsmotivation. Erneut zeigt der Sporttyp 3 ($M = 2.90$, $SD = 0.40$) eine hohe Leistungsmotivation, während der Sporttyp 4 ($M = 2.69$, $SD = 0.36$) den niedrigsten Wert aufweist. Auch Nicht-Sportler sind verglichen mit dem Sporttyp 3 sehr motiviert, ihre Fähigkeiten in besonderen Situationen zu testen ($M = 2.83$, $SD = 0.39$). Der Unterschied zwischen den sieben Sporttypen ist signifikant ($F(6, 4250) = 13.50$, $p \leq .001$, $\eta^2 = .02$). Post-hoc-Vergleiche zeigen, dass sich der Sporttyp 3 von allen anderen Typen signifikant unterscheidet.

Erwartungskonform weisen Studierende, die nicht sportlich aktiv sind, die höchste Intention auf, ihr Studium abzubrechen ($M = 1.59$, $SD = 1.23$). Die niedrigsten Werte erreichen die Sporttypen 4 ($M = 1.39$, $SD = 1.05$), 3 ($M = 1.41$, $SD = 0.99$) und 6 ($M = 1.41$, $SD = 1.03$). Die Neigung, das Studium vorzeitig zu beenden, unterscheidet sich signifikant zwischen den sieben Sporttypen ($F(6, 4396) = 3.33$, $p \leq .001$, $\eta^2 = .01$). Beim direkten Vergleich der einzelnen Sporttypen zeigen sich keine weiteren signifikanten Unterschiede.

Alle Effekte auf der Stichprobenebene mit $\eta^2 = .01$ bis $\eta^2 = .02$ können nach Cohen (1992) als sehr gering bis nicht vorhanden bewertet werden. Die Sporttypen erklären nur ein bis zwei Prozent der Varianz von Studienbindung, Studienabbruchneigung sowie von Leistungsmotivation.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Für die in diesem Beitrag vorliegende Stichprobe lassen sich anhand der LCA bis zu sechs je nach Sportverhalten und Motiven unterschiedliche Sporttypen identifizieren, wobei eine weitere Gruppe als sportlich inaktiv klassifiziert wird. Es dominiert im Einklang zu bisherigen Ergebnissen das Motiv körperliche Fitness/Gesundheit. Ergänzend zu diesem Motiv bewegen sich Studierende mit einer hohen sportlichen Aktivität, um Stress abzubauen und sich zu entspannen, während Studierende mit der niedrigsten Aktivität eine weitere hohe Ausprägung auf dem Motiv Aussehen/Figur aufweisen. Die Begründung für sportliche Aktivität lässt sich bei allen Sporttypen nicht auf ein, sondern auf zwei bis drei Motive zurückführen. Die Angebote des Hochschulsports nutzen sowohl Studierende mit der höchsten als auch mit der niedrigsten Aktivität. Studierende mit dem Motiv Geselligkeit (Sporttyp 2 und 4) schließen sich den Mannschaftssportarten Fußball und Handball im Sportverein und beim Hochschulsport an. Auch wenn Parallelen zwischen den Sporttypen zu erkennen sind, zeichnen sich dennoch unterschiedliche Muster im Bewegungsverhalten, in den Präferenzen, sowie den Motiven zwischen ihnen ab.

In Bezug auf Studienerfolgskriterien zeigen die Ergebnisse der empirischen Auswertung, dass Studierende, die über das gesamte Semester drei- bis viermal pro Woche aufgrund der Motive Fitness/Gesundheit und Ablenkung sportlich aktiv sind (Sporttyp 3), eine niedrige Abbruchtendenz, eine hohe Leistungsmotivation sowie eine hohe Identifikation mit ihrem Studienfach aufweisen. Erwartungskonform berichten Nicht-Sportler über eine hohe Abbruchneigung sowie eine niedrige Studienbindung. Trotzdem scheinen sie sehr motiviert zu sein, ihre Fähigkeiten auch in schwierigen Situationen zu testen. In allen betrachteten Kriterien zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den Sporttypen sowie Nicht-Sportlern. Die berichteten Befunde geben Hinweise auf Zusammenhänge von Sportaktivitäten und Studienerfolgskriterien. Damit bietet sportliche Aktivität nicht nur im Kontext des primären und sekundären Schulwesens Einflussmöglichkeiten auf Bildungsoutcomes, sondern scheint auch bei einer gezielten Förderung zur Effektivitätssteigerung im Hochschulwesen beizutragen. Anhand der vorliegenden Befundmuster lassen sich Sport- und Bewegungsangebote in Bezug auf Hochschule als verbesserter Lernort weiter individualisieren, um geeignete Angebote und Strukturen Studierenden zur Verfügung zu stellen, die weder unter- noch überfordern, sondern ansprechen, unterstützen und zur Beteiligung anregen. Da Studierende weiterhin vor allem Angebote des Hochschulsports bevorzugen, bieten sich dort erste Anknüpfungspunkte. Das Programm des Hochschulsports richtet sich vorrangig an Studierende und wird

gezielt nach ihren Bedürfnissen konzipiert. Neben den sportlichen Intentionen können die Angebote zur Bewältigung hochschulspezifischer Belastungssituationen wie Leistungsdruck, Prüfungsstress sowie fehlender sozialer Unterstützung beitragen. Die dargelegten Ergebnisse könnten den Akteuren des Hochschulsports bei der Konzeption von Angeboten als Grundlage dienen und so die Weiterentwicklung des Hochschulsportprogramms unterstützen.

Angesichts des methodischen Vorgehens liegen der Studie Limitierungen zugrunde. Die in der LCA verwendeten Items erwiesen sich nicht immer als passend, um trennscharfe Sporttypen zu klassifizieren. Deutlich wird dies insbesondere an den hohen Zustimmungswerten einiger Sportmotive oder auch im Sportverhalten während des Semesters. Dabei erscheint vor allem das Motiv körperliche Fitness und Gesundheit kein zentrales Charakteristikum bei der Bildung von disjunkten Sporttypen im Hochschulwesen zu sein. Eine reduzierte sowie veränderte Auswahl an Items (z. B. Geschlecht, Aktivitätsformen, Sportverhalten im Studienalltag) könnte für die Klassifikation gewinnbringend sein, sodass Modellvergleiche zu eindeutigen Klassenlösungen führen. Die geringe Aufklärung der Varianzanalysen sollte bei Implikationen berücksichtigt werden und könnte darauf hindeuten, dass die Unterschiede in den Bildungsoutcomes durch weitere Merkmale (z. B. berufliche Tätigkeit, kognitive Fähigkeiten) erklärt werden. Zwar ist die Varianzaufklärung nicht besonders zufriedenstellend, allerdings zeigt sich eine hohe Signifikanz zwischen den Sporttypen und den Studienerfolgskriterien. Ob die Vernachlässigung der Aktivitätsparameter Dauer und Intensität der Sportaktivität möglicherweise zu einer Über- oder Unterschätzung der Sportlerinnen und Sportler führt, bleibt ebenso zu diskutieren. Auch wenn Daten von Exmatrikulationsbefragungen in einem längsschnittlichen Design Möglichkeiten eröffnen, vorausgehende Prozesse valider abzubilden sowie tatsächliche Abbruchquoten zu ermitteln, betonen die Erkenntnisse eine stärkere Berücksichtigung von Sportaktivitäten im Hochschulkontext, sodass Studierende ihre Hochschulumgebung vermehrt als Lern- und Lebensort wahrnehmen. Da der Studienabbruch nach Georg (2008) auf eine mangelnde Passung zwischen Studierenden und den universitären Rahmenbedingungen zurückzuführen ist, erscheint die Forderung nach Strukturen, in denen sich stabile soziale Beziehungen entwickeln können, sinnvoll. Mittels geeigneter Interventionen, etwa in Form von Sportangeboten, könnten bessere Voraussetzungen beispielsweise für sozial-akademische Integration und Leistungsmotivation geschaffen werden. Denn steht die Entscheidung, ein Studium abzubrechen, erst einmal fest, bieten sich den Hochschulen kaum Möglichkeiten, korrigierend einzugreifen. Besonders für Studierende, die sich in verschiedenen Fachkulturen bewegen (z. B. Lehramtsstudierende) und so als heterogenere Gruppe als Studierende eines Hauptstudiums wahrzunehmen sind, erscheint dies notwendig. Eine weitere tragende Rolle für den Studienerfolg könnten die verschiedenen Anforderungen der zahlreichen Fachkulturen an den Universitäten sein, wobei sich auch die studienfachbezogenen Rahmenbedingungen je nach Fachkultur unterscheiden.

Für eine empirische Fundierung des Zusammenhangs sportlicher Aktivität und Studienerfolgskriterien bedarf es weiterer Forschungsarbeiten unter der Berücksichtigung der Komplexität und Interdisziplinarität dieses Forschungsfeldes. Auch wenn die Schätzung der Anzahl an Klassen beziehungsweise Typen im Rahmen der LCA auf Modellvergleichen basiert, liefern Berechnungen mittels der Software *Mplus* ergänzende statistische Indices (z. B. Hitrate, Entropie), die die Beurteilung der Datenanpassung unterstützen. Neben einer differenzierteren Betrachtung der studienfachbezogenen Rahmenbedingungen könnten geschlechtsspezifische Unterschiede im Sport- und Bewegungsverhalten sowie bei den Studienerfolgskriterien ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt werden.

Literatur

Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC. *Psychometrika, 52* (3), 317-332.

Broh, B. A. (2002). Linking extracurricular programming to academic achievement: Who benefits and why? *Sociology of Education, 75*, 69-91.

Cohen J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112* (1), 155-159.

Dadaczynski, K. & Schiemann, S. (2015). Welchen Einfluss haben körperliche Aktivität und Fitness im Kindes- und Jugendalter auf Bildungsoutcomes? Eine systematische Übersicht von Längsschnittstudien. *Sportwissenschaft, 45*, 190-199.

Fredricks, J. A. & Eccles, J. S. (2005). Developmental benefits of extracurricular involvement: Do peer characteristics mediate the link between activities and youth outcomes? *Journal of Youth and Adolescence, 34* (6), 507-520.

Fuchs, R. (2005). *Sport, Gesundheit und Public Health*. Göttingen: Hogrefe.

Geiser, C. (2010). *Datenanalyse mit Mplus. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Wiesbaden: VS.

Georg, W. (2008). Individuelle und institutionelle Faktoren der Bereitschaft zum Studienabbruch – eine Mehrebenenanalyse mit Daten des Konstanzer Studierendensurveys. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung, 28* (2), 191-206.

Gollwitzer, M. (2012). Latent-Class-Analysis. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 295-323). Berlin: Springer.

Göring, A. & Möllenbeck, D. (2010). Gesundheitspotenziale des Hochschulsports. Sporttreiben als soziale Unterstützung zur Belastungsbewältigung im Studienalltag. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 5 (3), 238-242.

Göring, A. & Rudolph, S. (2015). Das Sport- und Gesundheitsverhalten von Studierenden – eine Frage der Hochschulsozialisation. In A. Göring & D.

Möllenbeck, (Hrsg.), *Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung an Hochschulen* (Hochschulsport, Band 3, S. 77-100). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Göring, A., Rudolph, S. & Jetzke, M. (2017). Studienzufriedenheit - eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und Studienzufriedenheit an einer deutschen Universität. *Hochschulforschung*, 105-111.

Grimit, N. (2014). Effects of Student Athletics on Academic Performance. *The Journal of Undergraduate Research, 12,* 37-59.

Henchy, A. (2011). The Influence of Campus Recreation Beyond the Gym. *Recreational Sports Journal*, *35* (2), 174-181.

Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studienerwartung und Studienwirklichkeit* (Forum Hochschule). Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH.

Heublein, U., Schmelzer, R., Sommer, D. & Spangenberg, H. (2002). *Studienabbruchstudie 2002* [Elektronische Version]. Hannover: HIS.

Heublein, U. & Wolter, A. (2011). Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. *Zeitschrift für Pädagogik, 57* (2), 214-236.

Hollmann, W., Strüder, H. & Tagarakis, C. (2005). Gehirn und körperliche Aktivität. *Sportwissenschaften, 35* (1), 3-14.

IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 [Computer Software]. Armonk, NY: IBM Corp.

Jasper, B. (2008). *Brainfitness, Denken und Bewegung.* Aachen: Meyer & Meyer.

Keating, X., Castelli, D., & Ayers, S. (2013). Association of weekly strength exercise frequency and academic performance among students at a large university in the United States. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1988-1993.

Lang, JWB. & Fries S. A. (2006). Revised 10-Item Version of the Achievement Motives Scale. *European Journal of Psychological Assessment. 22* (3), 216-24.

Lazarsfeld, P. F. & Henry, N. W. (1968). *Latent Structure Analysis*. New York: Houghton Mifflin.

Lehnert, K., Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2011). BMZI – Berner Motiv- und Zielinventar im Freizeit- und Gesundheitssport. *Diagnostica, 57* (3), 146-59.

Linzer, D. A. & Lewis, J. B. (2011). poLCA: An R Package for Polytomous Variable Latent Class Analysis. *Journal of Statistical Software, 42 (10)*. Zugriff am

01.11.2018 unter http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/lewis/pdf/poLCA-JSS-final.pdf

Möllenbeck, D. (2011). *Gesundheitsförderung im Setting Universität. Verbreitung und Effekte sportlicher Aktivität bei Studierenden - eine salutogenetische Untersuchung* (Reihe Junge Sportwissenschaft, Bd. 14). Schorndorf: Hofmann.

R Development Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing [Computer software]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Zugriff am 01.11.2018 unter http://www.R-project.org

Ramm, M., Multrus, F., Bargel, T. & Schmidt, M. (2014). *Studiensituation und studentische Orientierung. 12. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen*. Konstanz: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Reinhard, R. (2009). *Laufen macht schlau, aerobes Ausdauer-Lauftraining, Genotyp und Kognition*. Dissertation, Universität Karlsruhe.

Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics, 6* (2), 461-464.

Schwerdtfeger, A. (2012). Sportliche Aktivität und Angst. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S. 186-207). Göttingen: Hogrefe.

Shulruf, B. (2010). Do extra-curricular activities in schools improve educational outcomes? A critical review and meta-analysis of the literature. *International Review of Education, 56*, 591-612.

Simpkins, S. D., Ripke, M., Huston, A. C. & Eccles, J.S. (2005). Predicting participation and outcomes in out-of-school activities: Similarities and differences across social ecologies. *New Directions for Youth Development, 105*, 51-69.

Stebler, P. (2000). *Studienerfolg und Studienzufriedenheit an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg*. Dissertation, Universität Freiburg in der Schweiz.

Sudeck G., Lehnert, K. & Conzelmann A. (2011). Motivbasierte Sporttypen. Auf dem Weg zur Personorientierung im zielgruppenspezifischen Freizeit- und Gesundheitssport. *Zeitschrift für Sportpsychologie, 18* (1), 1-17.

Wagner, P. & Brehm, W. (2006). Aktivität und psychische Gesundheit. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport. Ein Handbuch* (S. 103-117). Schorndorf: Hofmann.

Weiß, T. & Weber, A. (2013). *Methodenbericht. NEPS Startkohorte 5 Haupterhebung Herbst 2012* (Online-Befragung). Hannover: HIS Hochschul-Informations-System GmbH.

Tabelle A.1: Formulierung der 31 dichotomisierten Items der Latent-Class-Analysis

Kürzel in Abb. 2	Itemformulierung
ha1	1-3mal pro Woche sportliche Aktivität
ha2	4-5mal pro Woche sportliche Aktivität
ha3	6-16mal pro Woche sportliche Aktivität
vfz	Sportliche Aktivität in der vorlesungsfreien Zeit
voz	Sportliche Aktivität in der Vorlesungszeit
imm	Sportliche Aktivität im gesamten Semester
str	Wenn ich besonders viel mit dem Studium zu tun habe, mache ich... ...gleichviel oder weniger Sport (1), …mehr Sport (2)
m01	um mich körperlich fit zu halten
m02	vor allem um fit zu sein
m03	vor allem aus gesundheitlichen Gründen
m04	um abzunehmen
m05	um mein Gewicht zu regulieren
m06	wegen meiner Figur
m07	um mit anderen gesellig zusammen zu sein
m08	um etwas in der Gruppe zu unternehmen
m09	um dabei Freunde/Bekannte zu treffen
m10	um dadurch neue Menschen kennenzulernen
m11	um durch den Sport neue Freunde zu gewinnen
m12	um Ärger und gereiztheit abzubauen
m13	weil ich mich so von anderen Problemen ablenke
m14	um Stress abzubauen
m15	um meine Gedanken im Kopf zu ordnen
m16	um mich zu entspannen
m17	vor allem aus Freude an der Bewegung
m18	um neue Energie zu tanken
m19	weil ich im Wettkampf aufblühe
m20	um mich mit anderen zu messen
m21	um sportliche Ziele zu erreichen
m22	wegen des Nervenkitzels
m23	weil es mir Freude bereitet, die Schönheit der menschlichen Bewegung im Sport zu erleben
m24	weil mir Sport die Möglichkeit für schöne Bewegungen bietet

Psychische Gesundheit und körperlich-sportliche Aktivität von Studierenden. Eine Kontrastgruppenanalyse

Stephanie F. Giro, Malte Jetzke, Arne Göring & Jochen Mayer

1 Einleitung

Schlagzeilen wie „Studenten am Rande des Nervenzusammenbruchs" (Meuter, 2014), „Number of univeristy dropouts due to mental health problems trebles" (Marsh, 2017), „Depressionen im Studium: Am Leistungsdruck fast zerbrochen" (Prehm, 2018), oder „Psychische Belastungen: Studierende in der Krise" (Schumann, 2019) verweisen auf die zunehmende gesellschaftliche Relevanz psychischer Problemlagen bei Studierenden. Gerade psychische Beschwerden gelten als diejenigen gesundheitlichen Probleme bei Studierenden, die sich besonders häufig negativ auf die akademischen Leistungen und den Studienverlauf auswirken. Dies zeigt sich beispielsweise durch häufigere Studiengangwechsel, Studienunterbrechungen, schlechtere Noten und/oder längere Studienzeiten bei den Betroffenen (American College Health Association, 2018; Middendorff et al., 2017).

Körperlich-sportlicher Aktivität kommt bei der Prävention und Rehabilitation von psychischen Erkrankungen sowie der Förderung des psychischen Wohlbefindens eine Schlüsselfunktion zu und kann entsprechend indirekt auch als eine mögliche Ressource zur Sicherung des Studienerfolgs angesehen werden. Im vorliegenden Beitrag beschäftigen wir uns daher mit dem Zusammenhang der psychischen Ge-

sundheit von Studierenden und deren Sport- und Bewegungsverhalten. Im Mittelpunkt steht hierbei die Frage, inwieweit sich bei Studierenden Kontrastgruppen mit einer mehr oder weniger gut ausgeprägten psychischen Gesundheit ermitteln lassen, wenn neben gängigen Soziodemographika auch das Bewegungs- und Sportverhalten berücksichtigt werden. Die Identifikation von bewegungs- und sportbasierten Kontrastgruppen zur psychischen Gesundheit von Studierenden trägt dazu bei, solche Studierendenpopulationen zu ermitteln, die von einer Bewegungsintervention im universitären Rahmen ganz besonders profitieren würden.

2 Stand der Forschung

Bei der Studierendengesundheit handelt es sich um eine ambivalente Angelegenheit, die differenziert zu betrachten ist. Denn global betrachtet stellen Studierende eine verhältnismäßig gesunde Bevölkerungsgruppe dar. So berichten laut einer Befragung von 26.181 US-amerikanischen Studierenden beispielsweise 81,2 % der Studentinnen und 84,8 % Studenten von einem guten, sehr guten oder sogar exzellenten Gesundheitszustand (American College Health Association, 2018). In England, Wales und Nordirland sind es sogar 87,9 % der befragten Studenten und 89,6 % der Studentinnen, die insbesondere ihre körperliche Gesundheit gut, sehr gut oder exzellent einstufen (El Ansari et al., 2011). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Betrachtung der allgemeinen Gesundheit von Studierenden in Deutschland (Techniker Krankenkasse, 2015a): In Relation zu gleichaltrigen erwerbstätigen Personen berichten Studierende über weniger gesundheitliche Probleme, besuchen seltener einen Arzt oder eine Ärztin und bekommen weniger Medikamente verordnet.

Allerdings suchen Studierende im Vergleich zu jungen Erwerbstätigen häufiger psychologische Psychotherapeut*innen und Fachärzt*innen der Nervenheilkunde auf, bekommen öfter Antidepressiva verschrieben (Techniker Krankenkasse, 2015a) und bei 20-25 % der deutschen Studierenden liegt mindestens eine psychische Krankheit oder Störung nach ICD-10 vor (Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth & Funke, 2009; Techniker Krankenkasse, 2015a). Insgesamt ist dabei von einer Zunahme psychischer Beschwerden unter Studierenden in Deutschland auszugehen (z. B. Middendorff et al., 2017). Dieser Trend lässt sich auch in anderen Ländern beobachten (vgl. Marsh, 2017; Novotney, 2014). Beispielsweise gaben bei einer US-amerikanischen Studie im Jahr 2009 noch 30,7 % der Studierenden an, sich in den vergangenen 12 Monaten zeitweise derart deprimiert gefühlt zu haben, dass es ihnen schwer fiel, im Alltag zu funktionieren (American College Health Association, 2009), im Jahr 2018 waren es bereits 41,4 % (American College Health Association, 2018). Auch die Anzahl Studierender, die in den vergangenen 12 Monaten ernsthafte Suizidgedanken hatte, ist von 6 % im Jahr 2009 auf 11,3 % im Jahr 2018 gestiegen (ebd.).

Die Zunahme psychischer Problemlagen ist jedoch nicht nur auf die Studierenden an sich beschränkt: So verzeichnet beispielsweise der Barmer Arztreport bei

jungen Erwachsenen generell einen Anstieg der Betroffenenrate. Diagnosen aus dem ICD-10 Kapitel „Psychische und Verhaltensstörungen" sind hier im Zeitraum zwischen 2005 und 2016 um 38 % gestiegen (Grobe, Steinmann & Szecsenyi, 2018). Psychische Erkrankungen verursachen in der Altersgruppe der 15- bis 30-Jährigen, zu denen auch die Studierenden gehören, zudem die höchsten Behandlungskosten im Vergleich zu anderen Krankheitsbildern. Allein in Deutschland wurden für diese Altersgruppe im Jahr 2015 zur Behandlung von Krankheiten der ICD-10-Kategorie „F00-F99: Psychische und Verhaltensstörungen" 4.269 Millionen Euro aufgewendet (Statistisches Bundesamt, 2017).

Eine Schlüsselfunktion bei der Prävention und Rehabilitation von psychischen Erkrankungen sowie der Förderung des psychosozialen Wohlbefindens kommt körperlich-sportlicher Aktivität zu. Es gilt als gut belegt, dass körperliche Aktivität, vor allem Sportaktivität, neben den somatischen Veränderungen auch psychische Veränderungen hervorrufen kann und es gibt eine Vielzahl von Befunden, die eine positive Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit aufzeigen (Crone, Smith & Gough, 2005). Körperliche Aktivität beeinflusst sowohl das emotionale Befinden als auch die kognitiven Funktionen (Schulz, Meyer & Langguth, 2012). So wird körperlicher Aktivität beispielsweise eine stimmungsaufhellende Wirkung zugesprochen (Conn, 2010). Besonders deutlich profitieren depressiv Erkrankte von diesen Wirkungen, aber auch bei psychisch Gesunden sind stimmungsaufhellende Effekte nachweisbar (Rethorst, Wipfli & Landers, 2009). Des Weiteren kann körperliche Aktivität Angstzustände erfolgreicher als beispielsweise Gruppentherapien, Entspannungsverfahren oder Stressmanagementedukation lindern (Wipfli, Rethorst & Landers, 2008) und beeinflusst die Eigenwahrnehmung und das Selbstwertgefühl positiv (Spence, McGannon & Poon, 2005). Körperliches Training verbessert außerdem die Aufmerksamkeitsfähigkeit, die kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeiten und das Erinnerungsvermögen (Smith et al., 2010). Von den genannten positiven Auswirkungen körperlich-sportlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit und das psychosoziale Wohlbefinden profitieren Menschen aller Altersklassen (Schulz et al., 2012). Auch Untersuchungen zum studentischen Gesundheitszustand kommen zu dem Schluss, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten und dem Gesundheitszustand gibt (Brandl-Bredenbeck, Kämpfe & Köster, 2012; Lapa, 2015; VanKim & Nelson, 2013). Insbesondere sportlich inaktive Studierende berichten häufiger von psychischen und physischen gesundheitlichen Problemen als sportlich aktive Studierende (Techniker Krankenkasse, 2015b). Auch vor dem Hintergrund, dass lediglich ein Viertel (26,7 %) der Studierenden den WHO-Empfehlungen für Bewegung[1] nachkommt (Grützmacher, Gusy, Lesener, Sudheimer & Willige, 2018) und rund ein Viertel der Studierenden angibt, sportlich inaktiv zu sein (Brandl-Bredenbeck et al., 2012; Techniker Kran-

[1] Mindestens 150 Min./Woche ausdauerorientierte Bewegung mit moderater Intensität (Pfeifer & Rütten, 2016).

kenkasse, 2015b), erscheint eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang von psychischer Gesundheit und körperlich-sportlicher Aktivität bei Studierenden sinnvoll. Wir gehen davon aus, dass bei Studierenden ganz unterschiedliche Bewegungsaktivitäten vorliegen können, die im Spektrum von geringer Alltagsaktivität bis hin zu einem leistungssportlichen Engagement reichen. Entsprechend gilt es, das Bewegungs- und Sportverhalten differenziert zu erfassen und in Bezug zur psychischen Gesundheit zu setzen.

Neben der körperlich-sportlichen Aktivität werden noch weitere Faktoren wie Alter und Geschlecht im Zusammenhang mit der psychischen Gesundheit von Studierenden diskutiert. So zeigt sich beispielsweise, dass ältere Studierende häufiger durch Stress erschöpft sind als ihre jüngeren Kommiliton*innen (44 % vs. 49 %) (Techniker Krankenkasse, 2015b). Des Weiteren sind Studierende, die seit mindestens acht Jahren studieren, signifikant unzufriedener mit ihrer Lebenssituation als alle anderen Studierenden (Grützmacher et al., 2018) und älteren Studierenden werden deutlich häufiger Antidepressiva verschrieben (Techniker Krankenkasse, 2015a). Studentinnen schätzen ihre psychische Gesundheit signifikant schlechter ein als Studenten (Brandl-Bredenbeck et al., 2012) und erhalten deutlich öfter eine Diagnose aus dem ICD-10-Kapitel V für „Psychische und Verhaltensstörungen“ als ihre männlichen Kommilitonen (29,2 % vs. 14,63 %) (Techniker Krankenkasse, 2015a).

Inwiefern die psychische Gesundheit Studierender in Zusammenhang mit verschiedenen körperlichen Aktivitätsleveln, dem Alter, Geschlecht und dem angestrebten Studienabschluss gebracht werden kann, wurde bisher lediglich oberflächlich und selten in gleichzeitiger Kombination aller genannten Variablen betrachtet. Die simultane Berücksichtigung dieser Variablen bei der Identifikation von Studierendengruppen mit unterschiedlich guter psychischer Gesundheit steht noch aus.

Im Folgenden fokussieren wir vor diesem Hintergrund zwei zentrale Fragestellungen: 1) Wie schätzen Studierende der Universität Göttingen ihren aktuellen psychischen Gesundheitszustand im Vergleich mit einer gleichaltrigen Normstichprobe ein und wie stellt sich deren Bewegungs- und Sportverhalten dar? 2) Inwieweit lassen sich bei diesen Studierenden Kontrastgruppen mit mehr oder weniger guter psychischer Gesundheit identifizieren, wenn gleichzeitig neben gängigen soziodemografischen Merkmalen auch unterschiedliche körperlich-sportliche Aktivitätsdimensionen berücksichtigt werden?

3 Methode

3.1 Design und Durchführung der empirischen Erhebung

Die vorliegende quantitative Querschnittsstudie wurde mittels Online-Fragebogen (SoSci Survey) als Vollerhebung konzipiert und im Rahmen eines Forschungsprojektes zum Gesundheitsempfinden und -verhalten bei Studierenden durch den

Hochschulsport und das Institut für Sportwissenschaften an der Georg-August-Universität Göttingen durchgeführt. Hierzu wurden alle 31.633 im Wintersemester 2017/18 an der Universität Göttingen immatrikulierten Studierenden (davon 16.256 weiblich) über den universitären Mail-Verteiler kontaktiert und zur anonymen Befragung eingeladen.

3.2 Stichprobe

Insgesamt nahmen 2.022 der 31.633 angeschriebenen Studierenden der Georg-August-Universität Göttingen an der Online-Befragung zur Untersuchung des Gesundheitsempfindens und -verhaltens teil. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 6,4 %. Dabei beteiligten sich Studierende aller Fakultäten an der Studie. Es nahmen 1.275 weibliche (63,1 %) und 747 männliche (36,9 %) Studierende an der Studie teil. Das Durchschnittsalter betrug 24,3 Jahre (SD = 3,66), wobei die Alterspanne von 18 bis 61 Jahren reichte. Die Mehrheit der befragten Studierenden befand sich im Bachelorstudium (61 %), gefolgt von Studierenden in einem Masterstudiengang (31 %) und Studierenden, die derzeit eine Promotion anstreben (8 %).

3.3 Erhebungsinstrumentarium

Der umfangreiche Fragebogen umfasste verschiedene Themenbereiche, der Hauptfokus lag jedoch auf Aspekten der psychischen Gesundheit, dem Bewegungs- und Sportverhalten und Soziodemographika. Die Operationalisierung der psychischen Gesundheit erfolgte über die entsprechende Summenskala des SF-36 Health Survey (SF-36) von Bullinger und Kirchberger (1998) und die körperliche Aktivität über den Bewegungs- und Sportaktivität-Fragebogen (BSA-F) von Fuchs, Klaperski, Gerber und Seelig (2015).

Abhängige Variable: Psychische Gesundheit (SF-36)

Der SF-36 ist ein Fragebogen zur Erfassung der subjektiv eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Die 36 Items des Fragebogens verteilen sich auf neun Dimensionen, von denen vier den Bereich der psychischen Gesundheit abdecken (Lüthi, 2007). Diese vier Dimensionen und die 14 dazugehörigen Items fanden in der vorliegenden Erhebung Anwendung.

Die vier Dimensionen zur psychischen Gesundheit untersuchen die „Vitalität“, die „soziale Funktionsfähigkeit“, die „emotionale Rollenfunktion“ und das „psychische Wohlbefinden“. Für die Dimension „Vitalität“ wird durch vier Items erfragt, wie energiegeladen und voller Schwung, oder wie müde und erschöpft sich die Proband*innen fühlen. Die Dimension „soziale Funktionsfähigkeit“ wird mit Hilfe von zwei Items erfasst. Dabei wird versucht, das Ausmaß zu bestimmen, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beein-

trächtigen. Durch weitere drei Items wird die Dimension der „emotionalen Rollenfunktion" der Studierenden ermittelt. Dabei wird das Ausmaß bestimmt, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigen. Die vierte und letzte Dimension „psychisches Wohlbefinden" beinhaltet fünf Items zur allgemeinen psychischen Gesundheit einschließlich Depression, Angst, emotionaler und verhaltensbezogener Kontrolle sowie allgemeiner positiver Stimmung (vgl. Bullinger & Kirchberger, 1998).

Jedes der genannten Items kann entweder mit „Ja", „Nein", oder – je nach Fragestellung – durch eine Intensivitätsskala (von „Überhaupt nicht" bis hin zu „Sehr") oder eine Häufigkeitsskala (von „Nie" bis „Immer") mit ein bis fünf bzw. sechs Abstufungsmöglichkeiten differenziert beantwortet werden.

Die Auswertung des Fragebogens erfolgte in Anlehnung an Bullinger und Kirchberger (1998). Dabei musste für einige Dimensionen eine spezielle Gewichtung vorgenommen werden. In einem weiteren Schritt wurden alle erfassten Dimensionen transformiert in Werte zwischen 0 und 100, um Vergleiche zu ermöglichen. Abschließend wurde aus den vier Dimensionen ein Skalenwert für die psychische Gesundheit gebildet. Dieser nimmt ebenfalls einen Wert zwischen 0 und 100 an. Je höher der errechnete Skalenwert, umso besser wird die psychische Gesundheit insgesamt eingeschätzt.

Unabhängige Variable: Körperlich-Sportliche Aktivität (BSA-F)

Der in erster Linie für die Forschung konzipierte BSA-F von Fuchs et al. (2015) ermöglicht sowohl eine Untersuchung der Bewegungs- als auch der Sportaktivität von Studierenden. Der auf subjektiver Selbsteinschätzung basierende Fragebogen adressiert die körperliche Aktivität in den vier Dimensionen „Häufigkeit", „Dauer", „Intensität" und „Typ".

Der BSA-Fragebogen ist in drei Teile untergliedert. Der erste Teil, bestehend aus Fragen 1 und 2, untersucht die „Bewegungsaktivität im Beruf" mithilfe von drei Items. Vor dem Hintergrund, dass die Proband*innen dieser Erhebung Studierende sind, wurde der Beruf dem Studium gleichgesetzt und entsprechende Fragen leicht umformuliert (deshalb hier: „Aktivität im Studium"). Der zweite Teil des BSA-F, bestehend aus Fragen 3 und 4, erfragt die „Freizeitaktivität" durch insgesamt acht Items. Der dritte Teil untersucht mit den Fragen 5 und 6 die „Sportaktivität" der Proband*innen.

Der erste Teil des Fragebogens für die Dimension „Aktivität im Studium" wurde nach den Vorgaben von Fuchs et al. (2015) über eine Addition der Punktwerte der sitzenden Tätigkeit (Codierung: „Keine" = 3; „Eher wenig" = 2; „Eher mehr" = 1; „Viel" = 0) und der mäßigen und intensiven Bewegung (Codierung: „Keine" = 0; „Eher wenig" = 1; „Eher mehr" = 2; „Viel" = 3) zu einem Gesamtwert für den Bereich Bewegungsaktivität im Studium zusammengefasst. Für die Dimension „Bewegungsaktivität in der Freizeit" wurden die gemachten Angaben zu den ersten sieben

Items (ausgenommen das achte Item „Treppensteigen“) des zweiten Teils des Fragebogens durch eine Addition der jeweiligen Produkte der Häufigkeits- und Dauerangabe zusammengefasst und durch vier dividiert. Daraus ergab sich ein Ergebniswert mit der Einheit Minuten pro Woche. Für die im dritten Teil des Fragebogens untersuchte Dimension der „Sportaktivität“ wurden die Angaben zur Häufigkeit mit den jeweils dazugehörigen Angaben der Dauer multipliziert, bevor die Produkte der jeweiligen Aktivität zusammengerechnet und durch vier dividiert wurden, woraus sich ebenfalls ein Ergebniswert mit der Einheit Minuten pro Woche ergab.

Unabhängige Variable: Soziodemographika

Folgende soziodemografische Angaben der Studierenden wurden mit in die Berechnung einbezogen: Alter, Geschlecht, aktuell angestrebter Studienabschluss (Bachelor, Master oder Promotion) und derzeitiges Fachsemester.

3.4 Auswertungs- und Analyseverfahren

Mit Hilfe des Statistikprogrammes IBM Statistical Package for the Social Sciences Version 22 für Windows wurden die erhobenen Daten zunächst auf deskriptiver Ebene ausgewertet. In einem weiteren Schritt wurden Mittelwerte verglichen und eine Classification Tree Analysis (CTA) durchgeführt.

Fragestellung I: Deskriptive Statistik und Mittelwertvergleich

Für die Beantwortung der ersten Fragestellung wurden sowohl für das Bewegungsverhalten als auch für die einzelnen Dimensionen des SF-36 zur subjektiven psychischen Gesundheit der Studierenden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Anschließend wurde mit den Daten zur psychischen Gesundheit ein Mittelwertvergleich mit den entsprechenden Daten einer Normstichprobe durchgeführt. Für diesen Vergleich wurde der Datensatz einer deutschen Normstichprobe (vgl. Bullinger und Kirchberger, 1998) im Alter von 21 bis 30 Jahren gewählt, da der Großteil der Befragten (84,4 %) in diese Altersgruppe fällt.

Fragestellung II: Classification Tree Analysis (CTA)

Um für die Beantwortung der zweiten Fragestellung Kontrastgruppen bezüglich des psychischen Gesundheitszustandes identifizieren und charakterisieren zu können, wurde eine CTA durchgeführt. Sie gilt als vielversprechendes Forschungswerkzeug zur Identifizierung gefährdeter Bevölkerungsgruppen (Lemon, Roy, Clark, Friedmann & Rakowski, 2003), da sie eine Stichprobenpopulation, basierend auf dem Einfluss von Prädiktorvariablen auf die Ergebnisvariable, in Teilpopulationen unterteilen kann. Neben der Möglichkeit, eine Population in Untergruppen zu unterteilen, deren Mitglieder gemeinsame Merkmale aufweisen, bietet die CTA im Vergleich zu

den konventionellen multivariaten Methoden, wie beispielsweise der logistischen Regression, den Vorteil, dass eine gleichzeitige Betrachtung mehrstufiger Wechselwirkungen zwischen den einzelnen unabhängigen Variablen möglich ist (Camp & Slattery, 2002). Die CTA wird im sportwissenschaftlichen Kontext bislang vor allem in der Leistungssportforschung zur Identifikation von gesundheitsbezogenen Risikogruppen bei Athlet*innen eingesetzt (Granz, Schnell, Mayer, & Thiel, 2019; Mayer & Thiel, 2014; Mayer & Thiel, 2018; Schnell, Mayer, Diehl, Zipfel & Thiel, 2014).

Die vorliegende Classification Tree Analysis basiert auf dem exhaustive Chi-Square-Automatic-Interaction-Detection Algorithmus, mit dessen Hilfe die stärkste Wechselwirkung zwischen Ergebnis- und unabhängiger Variable bestimmt werden kann. Bei jedem Schritt wird diejenige unabhängige Variable, die am stärksten mit der abhängigen Variable interagiert, ausgewählt. Die Kategorien einzelner unabhängiger Variablen werden zusammengeführt, wenn sie sich in Bezug auf die abhängige Variable nicht signifikant unterscheiden. Bei dem Verfahren wird aufgrund von vorher festgelegten Parametern (hier: maximale Baumtiefe von drei Ebenen; Mindestanzahl der Fälle von 100 im übergeordneten Knoten; minimale Knotengröße bei untergeordneten Knoten von 50 und eine Signifikanzschwelle von 0,05) das Wachsen des Baumes gestoppt.

Ausgangspunkt der CTA ist der sogenannte „Parent Node“ (Abb. 1; Knoten 0) oben in einem Baummodell, der den gesamten Datensatz enthält (Lemon et al., 2003). Die subjektiv eingeschätzte psychische Gesundheit der Studierenden wurde als Ergebnisvariable verwendet, deren Outcome zwischen 0 und 100 liegen kann. Der „Parent Node“ verzweigt sich dann in untergeordnete Knoten entsprechend der ausgewählten unabhängigen Variablen (Aktivität im Studium, Freizeitaktivität, Sportaktivität, Alter, Geschlecht, Fachsemester und Abschluss), welche den jeweils stärksten Einfluss auf die Ergebnisvariable haben. Diese Knoten werden „Child Node“ (Abb. 1; Knoten 1-16) genannt (ebd.). Knotenpunkte, die das Ende eines Astes bilden, werden als „Terminal Node“, also als „Endknoten“ bezeichnet (ebd.) (Abb. 1; Endknoten 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 und 16) und stellen die sogenannten Kontrastgruppen der Analyse dar.

Die Knoten werden als Vierecke dargestellt, in denen Informationen zum Mittelwert (MW) der abhängigen Variable, zur entsprechenden Standardabweichung (SD) sowie zur absoluten Zahl (n) und dem Prozentsatz der Population enthalten sind. Oberhalb der Knoten ist der jeweilige Name der Prädiktorvariable zu finden, unterhalb sind neben den Freiheitsgraden auch F-Werte und p-Werte aufgeführt.

4 Ergebnisse

4.1 Befunde zur psychischen Gesundheit und zum Bewegungsverhalten

Für die psychische Gesundheit erreichen die Studierenden durchschnittlich einen Skalenwert von 60,9 (SD = 19,9), dabei variieren die Werte zwischen 4,3 und 96,1

(Tab. 1). Für Studentinnen liegt der Mittelwert mit 58,7 (SD = 19,8) niedriger als für Studenten mit 64,6 (SD = 19,5). Für die einzelnen Dimensionen der psychischen Gesundheit erreichen die Studierenden durchschnittlich folgende Skalenwerte: „Vitalität“ 45,9 (SD = 17,3), „soziale Funktionsfähigkeit“ 75,9 (SD = 22,5), „emotionale Rollenfunktion“ 57,6 (SD = 38,4) und „psychisches Wohlbefinden“ 64,2 (SD = 17,9).

Der Vergleich mit der Normstichprobe (Bullinger & Kirchberger, 1998) zeigt, dass die Studierenden bei jeder einzelnen Dimension der psychischen Gesundheit statistisch signifikant schlechter abschneiden: „Vitalität“ 45,9 (SD = 17,3) vs. 64,9 (SD = 18,6) (t(697,8) = -20,5; p < ,001; d = 1,084), „soziale Funktionsfähigkeit“ 75,9 (SD = 22,5) vs. 91,2 (SD = 17,9) (t(888,5) = -16,0; p < ,001; d = 0,705), „emotionale Rollenfunktion“ 57,6 (SD = 38,4) vs. 92,9 (SD = 21,2) (t(1316,1) = -27,3; p < ,001; d = 0,988), „psychisches Wohlbefinden“ 64,2 (SD = 17,9) vs. 74,2 (SD = 16,9) (t(763,0) = 11,5; p < ,001; d = 0,563).

Tabelle 1: Psychische Gesundheit und körperliche Aktivität

Psychische Gesundheit			
	Studierende allg.	männlich	weiblich
Psychische Gesundheit	60,9 (SD = 19,9)	64,6 (SD = 19,5)	58,7 (SD = 19,8)
➢ Vitalität	45,9 (SD = 17,3)	48,5 (SD = 16,8)	44,4 (SD = 17,5)
➢ Soziale Funktionsfähigkeit	75,9 (SD = 22,5)	78,9 (SD = 22,2)	74,1 (SD = 22,5)
➢ Emotionale Rollenfunktion	57,6 (SD = 38,4)	63,4 (SD = 37,9)	54,1 (SD = 38,4)
➢ Psychisches Wohlbefinden	64,2 (SD = 17,9)	67,7 (SD = 17,8)	62,2 (SD = 17,6)
Körperliche Aktivität (Minuten/Woche)			
Körperliche Aktivität	464 (SD = 411)	447 (SD = 384)	473 (SD = 425,8)
➢ Freizeitaktivität	303 (SD = 338,4)	277 (SD = 304,2)	318 (SD = 356,1)
➢ Sportaktivität	161 (SD = 183,6)	170 (SD = 184,7)	155 (SD = 182,8)

Die deskriptive Analyse des Bewegungsverhaltens Studierender zeigt, dass diese im Mittel 464 Minuten (SD = 411) pro Woche körperlich aktiv sind. Davon verbringen sie 303 Minuten (SD = 338,4) mit Freizeitaktivität und 161 Minuten (SD = 183,6) mit sportlicher Aktivität. Studenten geben an, sich durchschnittlich 170 Minuten (SD = 184,7) pro Woche sportlich zu betätigen, Studentinnen hingegen nur 155 Minuten (SD = 182,8). Allerdings bewegen sich Studentinnen mit durchschnittlich 318 Minuten (SD = 356,1) pro Woche deutlich mehr in ihrer Freizeit als ihre männlichen Kommilitonen mit 277 Minuten (SD = 304,2). 78,5 % der Studierenden geben an, dass ihr Studium hauptsächlich aus sitzenden Tätigkeiten und kaum Bewegung besteht. Lediglich 4,1 % der Befragten geben an, dass ihr Studium aus eher weniger sitzenden Tätigkeiten und eher mehr Bewegungsaktivitäten besteht.

4.2 Kontrastgruppen zur psychischen Gesundheit von Studierenden

Insgesamt lassen sich unter den Studierenden zehn Kontrastgruppen identifizieren (Abb. 1). Die Kontrastgruppenanalyse verweiset dabei auf ein differenziertes Zusammenspiel mehrerer Einflussfaktoren. Dabei spielt die sportliche Aktivität die zentrale Rolle bei der Klassifikation von Studierenden im Hinblick auf deren psychische Gesundheit. So differenziert sich das Baummodell auf erster Ebene basierend auf unterschiedlichen sportlichen Aktivitätsleveln in drei Äste aus (Knoten 1, 2 und 3). Keine andere unabhängige Variable hat einen stärkeren Einfluss auf die subjektive Einschätzung der psychischen Gesundheit. Auf zweiter Ebene verästelt sich der Baum weiter, und zwar basierend auf den Prädiktorvariablen „Freizeitaktivität", derzeit angestrebtem „Abschluss" und „Geschlecht". Erst auf dritter Ebene werden die Prädiktorvariablen „Aktivität im Studium" und „Abschluss" relevant. Die Variablen „Alter" und „Fachsemester" stehen in der vorliegenden Analyse in keinem Zusammenhang zur psychischen Gesundheit.

Tabelle 2: Übersicht der Kontrastgruppen

Knoten	Beschreibung		n	%	MW psych. Gesundheit
16	Sportaktivität: Geschlecht: Abschluss:	> 88 Min. Männlich Master; Promotion	171	8,5	70,7
14	Sportaktivität: Geschlecht: Abschluss:	> 88 Min. Weiblich Promotion	50	2,5	70,3
15	Sportaktivität: Geschlecht: Abschluss:	> 88 Min. Männlich Bachelor	273	13,5	66,0
8	Sportaktivität: Abschluss:	36 - 88 Min. Master; Promotion	126	6,2	63,4
12	Sportaktivität: Freizeitaktivität: Aktivität im Studium:	< = 36 Min. 51 - 373 Min. > 1	101	5,0	62,0
13	Sportaktivität: Geschlecht: Abschluss:	> 88 Min. Weiblich Bachelor; Master	677	33,5	60,6
11	Sportaktivität: Freizeitaktivität: Aktivität im Studium:	< = 36 Min. 51 - 373 Min. < = 1	290	14,3	56,3
7	Sportaktivität: Abschluss:	36 - 88 Min. Bachelor	194	9,6	56,2
6	Sportaktivität: Freizeitaktivität:	< = 36 Min. > 373 Min.	88	4,4	52,9
4	Sportaktivität: Freizeitaktivität:	< = 36 Min. < = 51 Min.	52	2,6	44,4

Die Kontrastgruppen lassen sich anhand der sogenannten Endknoten (Knoten 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 und 16) wie folgt charakterisieren (Tab. 2): Die Studierendengruppe mit der besten psychischen Gesundheit (70,65; SD = 17,62) setzt sich aus männlichen Studierenden zusammen, die einen Master- oder Promotionsabschluss anstreben und sich wöchentlich mehr als 88 Minuten explizit sportlich betätigen (Knoten 16). Einen ähnlich hohen Summenscore für die psychische Gesundheit (70,26; SD = 16,70) erreichen Promovendinnen, die mehr als 88 Minuten pro Woche sportlich aktiv sind (Knoten 14). Ebenfalls überdurchschnittlich hohe Werte liegen bei männlichen Bachelorstudierenden vor (66,04; SD = 17,72), die mehr als 88 Minuten pro Woche sportlich aktiv sind (Knoten 15).

Eine interessante Gruppe zeigt sich bei (Knoten 12): Die Studierenden dieser Gruppe sind sowohl männlich als auch weiblich und ihr Studium besteht nicht ausschließlich aus sitzenden Tätigkeiten. Sie machen relativ wenig Sport – wöchentlich 36 Minuten oder weniger – und weisen mit 51 bis 373 Minuten pro Woche einen mittleren Umfang an Freizeitaktivität auf. Dennoch haben sie eine verhältnismäßig gute psychische Gesundheit (62,0; SD = 19,18).

Die anzahlmäßig größte Kontrastgruppe (Knoten 13) setzt sich aus insgesamt 677 Bachelor- oder Masterstudentinnen zusammen, die sich wöchentlich mehr als 88 Minuten sportlich betätigen. Sie erreichen durchschnittlich einen Summenscore von 60,6 (SD = 19,2) für die psychische Gesundheit und rangieren damit im Mittelfeld bei dieser Erhebung.

Ebenfalls mittlere Werte für die psychische Gesundheit (56,2; SD = 19,9) erreichen Studierende beiderlei Geschlechts, die sich zwischen 36 und 88 Minuten pro Woche sportlich betätigen und einen Bachelorabschluss anstreben (Knoten 7). Fast den gleichen Wert (56,3; SD = 20,5) erreichen Studierende, die sich mit bis zu 36 Minuten sportlicher Aktivität pro Woche deutlich weniger bewegen. Das Studium dieser Studierenden besteht zusätzlich lediglich aus sitzenden Tätigkeiten. In ihrer Freizeit sind die Studierenden dieser Kontrastgruppe wöchentlich zwischen 51 und 373 Minuten körperlich aktiv (Knoten 11).

Studierende beiderlei Geschlechts, die keinen Sport machen oder sich wöchentlich maximal bis zu 36 Minuten sportlich betätigen und zusätzlich in ihrer Freizeit weniger als 51 Minuten pro Woche körperlich aktiv sind, stellen eine Risikogruppe mit weit unterdurchschnittlicher psychischer Gesundheit dar (44,4; SD = 19,1; Knoten 4).

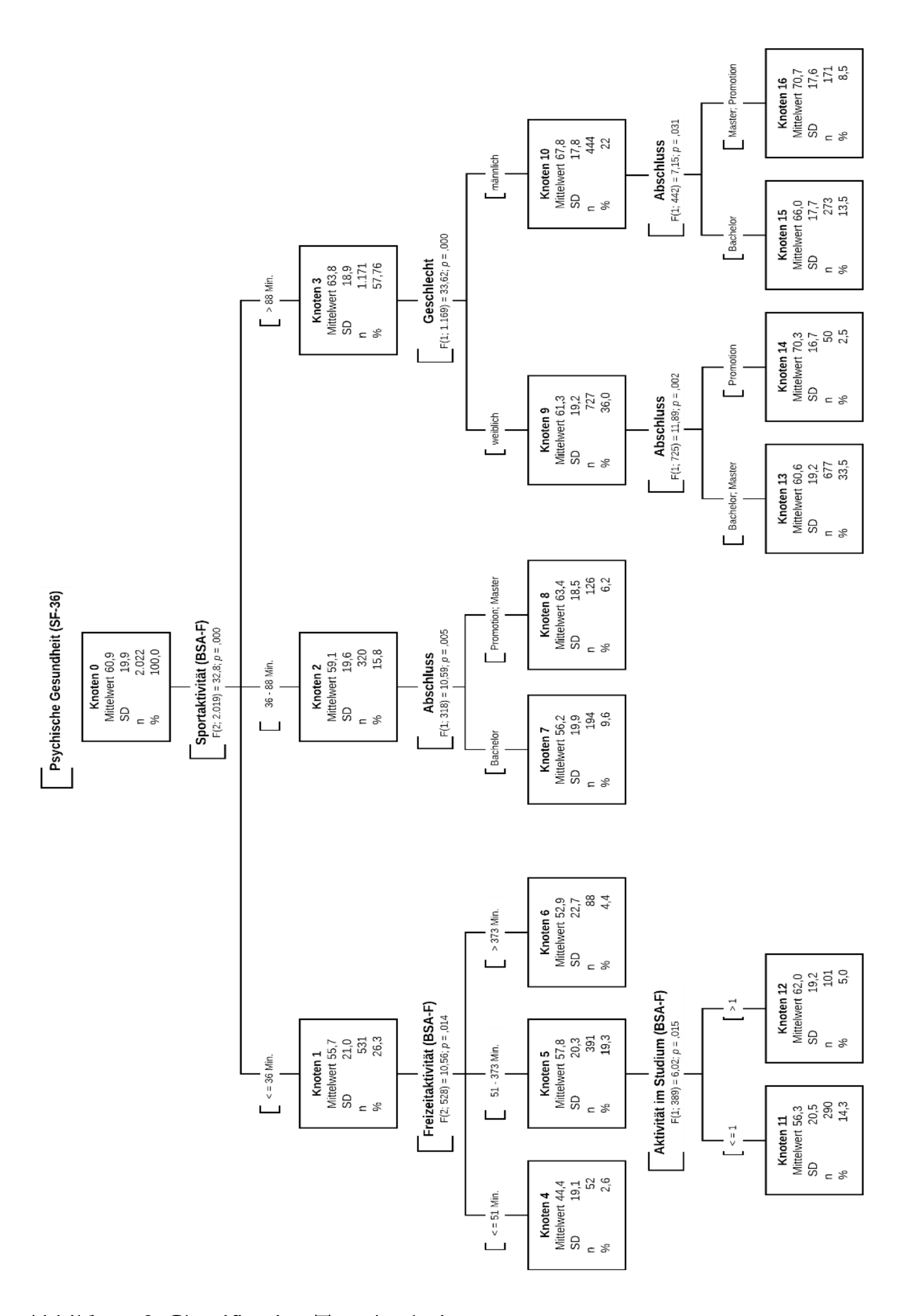


Abbildung 2: Classification Tree Analysis

5 Diskussion und Ausblick

Psychische Problemlagen können sich besonders nachteilig auf den Studienerfolg auswirken. In der vorliegenden Studie konnten wir zunächst ermitteln, dass die psychische Gesundheit der Göttinger Studierenden im Vergleich zu einer altersgemäßen Normpopulation wengier gut ausgeprägt ist. Zudem haben wir Studierendengruppen mit ganz unterschiedlich guter psychischer Gesundheit identifiziert. Besonderes Augenmerk galt hierbei der körperlich-sportlichen Aktivität, die im Hinblick auf die psychische Gesundheit als wichtige Ressource gilt. Unseres Wissens nach haben wir zum ersten Mal das vielversprechende Verfahren der CTA bei Studierenden im Hinblick auf deren psychische Gesundheit angewendet. Die Befunde verweisen auf ein komplexes Zusammenspiel der Einflussfaktoren sportliche Aktivität, bewegungsbezogene Freizeitaktivität, körperliche Aktivität im Studium, Geschlecht und angestrebter Studienabschluss im Hinblick auf die psychische Gesundheit der Studierenden. Die CTA verdeutlicht dabei vor allem, dass die Einflussfaktoren nur in ganz spezifischen Kombinationen relevant werden. So stehen zum Beispiel nur bei den besonders sportlich aktiven Studierenden das Geschlecht und der angestrebte Abschluss im Zusammenhang mit der psychischen Gesundheit. Weiterhin zeigt sich, dass eine geringe sportliche und eine geringe Alltagsaktivität vor allem solche Studierendengruppen kennzeichnet, die durch eine weniger gute psychische Gesundheit charakterisiert sind. Entgegen der Annahmen aus anderen Studien (vgl. Grützmacher et al., 2018; Techniker Krankenkasse, 2015a; Techniker Krankenkasse, 2015b), konnten wir keinen Zusammenhang zwischen dem Alter und der psychischen Gesundheit nachweisen. Das Fachsemester ist ebenfalls von keiner Bedeutung. Die zentrale Rolle körperlicher Aktivität und bewegungsbasierter Freizeitaktivität deckt sich recht gut mit bisherigen Befunden (z. B. Crone, Smith & Gough, 2005). Durch die differenzierte Operationalisierung des Bewegungs- und Sportverhaltens lässt sich anhand der identifizierten Kontrastgruppen vor allem zeigen, dass dem Sporttreiben eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit der psychischen Gesundheit zukommt.

Für die zielgruppenorientierte Gestaltung von Interventionsmaßnahmen sind insbesondere die Extremgruppen mit einer besonderes gering ausgeprägten psychischen Gesundheit in den Blick zu nehmen. Die Studierendengruppe mit dem schlechtesten psychischen Gesundheitsstatus weist eine geringe körperliche Aktivität in der Freizeit auf und ist gleichzeitig auch nur sehr wenig oder gar nicht sportlich aktiv. Diese Gruppe könnte von niederschwelligen Bewegungsangeboten im Studienalltag und von einer Nutzung der Hochschulsportangebote ganz besonders profitieren. Die Befunde zeigen jedoch auch, dass gerade bei mittlerer und besserer psychischer Gesundheit eine alleinige Orientierung an Bewegungsangeboten zu kurz greift, da die psychische Gesundheit bei den bereits aktiven Studierenden auch mit den Studienanforderungen der Studiengänge (Bachelor, Master & Promotion) und vom Geschlecht abhängt. Auf den ersten Blick weisen hier die männlichen Studierenden, die einen Master- oder Promotionsabschluss anstreben und sich in größeren

Umfängen explizit sportlich betätigen, die beste psychische Gesundheit auf. Obwohl es sich bei dieser Gruppe um die „psychisch gesündeste" Studierendengruppe handelt, ist mit Blick auf die Gesamtskala noch „Luft nach oben". So verdeutlicht der Vergleich mit der gleichaltrigen Normstichprobe, dass die Studierenden auch im Mittel eine schlechtere psychische Gesundheit aufweisen und von entsprechenden Interventionen zur Förderung der psychischen Gesundheit profitieren würden.

Die identifizierten Kontrastgruppen verdeutlichen jedoch sehr anschaulich, weshalb innerhalb der Studierendenpopulation zielgruppenspezifische Interventionsansätze sinnvoll erscheinen. So ist davon auszugehen, dass nicht alle Studierende von einer Intervention zur Steigerung der körperlich-sportlichen Aktivität in gleichem Maße profitieren würden. Dies lässt sich anhand der Endknoten 7 und 11 gut veranschaulichen. Studierende beider Endknoten erreichen für ihre psychische Gesundheit einen fast identischen Mittelwert von rund 56 Punkten. Im Baummodell zeigt sich deutlich, dass die Studierenden beider Gruppen trotz ähnlichem psychischen Gesundheitszustand ganz verschiedene Voraussetzungen mitbringen. So setzt sich die Kontrastgruppe 7 aus Bachelorstudierenden beiderlei Geschlechts zusammen, die sich vergleichsweise viel sportlich betätigen. Im Unterschied dazu betätigen sich die Studenten und Studentinnen der Kontrastgruppe 11 sportlich nur wenig, müssen im Studium viel sitzen, weisen aber ein recht hohes körperliches Aktivitätslevel in der Freizeit auf. In zukünftigen Studien wäre vor diesem Hintergrund zu untersuchen, inwieweit sich bei Studierenden eine hohe sportliche Aktivität und eine hohe körperliche Freizeitaktivität ergänzen oder inwieweit durch umfangreiche sportliche Aktivität eine geringe Freizeitaktivität kompensiert werden kann oder umgekehrt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse der CTA ist zu berücksichtigten, dass es sich um eine Querschnittsanalyse handelt, die keine sicheren Schlüsse über Kausalitätswirkungen zulässt. Um verschiedene Wirkungsannahmen von sportlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit und auf den Studienerfolg nachweisen zu können, bedarf es vielmehr längsschnittlicher Untersuchungsdesigns mit großen Stichproben. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es sich um die Stichprobe eines Universitätsstandorts handelt, dessen naturräumliche Einbettung, infrastrukturelle Ausstattung und organisatorische Studienbedingungen ebenfalls einen Einfluss sowohl auf das Aktivitätsverhalten der Studierenden als auch auf deren psychische Gesundheit haben kann. Hier stellt sich insbesondere auch die Frage, inwieweit zum Beispiel die standortspezifische Gestaltung des Hochschulsports, die universitären Gesundheitsmanagementangebote oder die bewegungsorientierten Freizeitmöglichkeiten einer Region einen Einfluss ausüben. Diese und weitere sozialstrukturelle Einflüsse gilt es, in weiteren Studien ebenfalls mit einzubeziehen und um weitere individuell-psychische Faktoren zu ergänzen (z. B. Perfektionismusstreben, Selbstwirksamkeit usw.). Durch die Möglichkeit der simultanen Integration einer Vielzahl unterschiedlicher Prädiktoren stellen Klassifikationsanalysen wie die CTA interessante methodische Instrumente zur Mustererkennung insbesondere bei großen Stichproben dar.

Darüber hinaus lassen sich auf Basis der Befunde zielgruppenorientierte Interventionen entwickeln.

Bei der zielgruppenspezifischen Entwicklung von bewegungsbasierten Interventionen zur Förderung der psychischen Gesundheit im Setting Universität sollten die Studierenden als zentrale Bezugsgruppe aktiv mit eingebunden werden und deren individuelle Lebenswelt Berücksichtigung finden. Hierbei gilt es insbesondere die Herausforderungen der Digitalisierung in den Blick zu nehmen und partizipative Verfahren der Gesundheitsforschung (Abma et al., 2019) einzusetzen.

Literatur

Abma, T., Banks, S., Cook, T., Dias, S., Madsen, W., Springett, J. & Wright, M. T. (2019). *Participatory Research for Health and Social Well-Being.* Cham: Springer Nature Switzerland.

American College Health Association. (2009). *American College Health Association-National College Health Assessment II: Reference Group Executive Summary Spring 2009.* Zugriff am 12. Juni 2019 unter https://www.acha.org/documents/ncha/ACHA-NCHA_Reference_Group_ExecutiveSummary_Spring2009.pdf

American College Health Association. (2018). *American College Health Association-National College Health Assessment II: Reference Group Executive Summary Fall 2018.* Zugriff am 12. Juni 2019 unter https://www.acha.org/documents/ncha/NCHA-II_Fall_2018_Reference_Group_Executive_Summary.pdf

Brandl-Bredenbeck, H. P., Kämpfe, A. & Köster, C. (2012). *Ergebnisbericht zum Pilotprojekt „Studium heute: gesundheitsfördernd oder gesundheitsgefährdend?“. Eine Lebensstilanalyse.* Paderborn: Universität Paderborn.

Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung.* Göttingen: Hogrefe.

Camp, N. & Slattery, M. (2002). Classification tree analysis: A statistical tool to investigate risk factor interactions with an example for colon cancer (United States). *Cancer Causes & Control, 13* (9), 813-823. doi: 10.1023/a:1020611416907

Conn, V. S. (2010). Depressive Symptom Outcomes of Physical Activity Interventions: Meta-analysis Findings. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine, 39* (2), 128-138. doi: 10.1007/s12160-010-9172-x

Crone, D., Smith, A. & Gough, B. (2005). The physical activity and mental health relationship - A contemporary perspective from qualitative research

[Elektronische Version]. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 36* (3), 29-35.

El Ansari, W., Stock, C., Snelgrove, S., Hu, X., Parke, S., Davies, S., … Mabhala, A. (2011). Feeling Healthy? A Survey of Physical and Psychological Wellbeing of Students from Seven Universities in the UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 8* (5), 1308-1323. doi: 10.3390/ijerph8051308

Fuchs, R., Klaperski, S., Gerber, M. & Seelig, H. (2015). Messung der Bewegungs- und Sportaktivität mit dem BSA-Fragebogen: Eine methodische Zwischenbilanz. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 23* (2), 60-76. doi: 10.1026/0943-8149/a000137

Granz, H., Schnell, A., Mayer, J. & Thiel, A. (2019). Risk profiles for athlete burnout in adolescent elite athletes - A classification analysis. Psychology of Sport and Exercise, 41, 130-141. doi: 10.1016/j.psychsport.2018.11.005

Grobe, T. G., Steinmann, S. & Szecsenyi, J. (2018). *Barmer Arztreport 2018. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse.* Zugriff am 10. Juli 2019 unter https://www.barmer.de/blob/144368/08f7b513fdb6f06703c6e9765ee9375f/data/dl-barmer-arztreport-2018.pdf

Grützmacher, J., Gusy, B., Lesener, T., Sudheimer, S. & Willige, J. (2018). *Gesundheit Studierender in Deutschland 2017. Ein Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse.* Zugriff am 16. Juli 2019 unter https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/arbeitsbereiche/ppg/bwb-2017/_inhaltselemente/faktenblaetter/Gesamtbericht-Gesundheit-Studierender-in-Deutschland-2017.pdf

Holm-Hadulla, R. M., Hofmann, F.-H., Sperth, M. & Funke, J. (2009). Psychische Beschwerden und Störungen von Studierenden: Vergleich von Feldstichproben mit Klienten und Patienten einer psychotherapeutischen Beratungsstelle. *Psychotherapeut, 54* (5), 346-356. doi: 10.1007/s00278-009-0693-3

Lapa, T. Y. (2015). Physical Activity Levels and Psychological Well-Being: A Case Study of University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 186,* 739-743. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.122

Lemon, S. C., Roy, J., Clark, M. A., Friedmann, P. D. & Rakowski, W. (2003). Classification and regression tree analysis in public health: Methodological review and comparison with logistic regression. *The Society of Behavioral Medicine, 26* (3), 172-181. doi: 10.1207/S15324796ABM2603_02

Lüthi, H. (2007). Assessment: SF-36. Lebensqualität transparent machen. *physiopraxis, 5* (05), 34-35. doi: 10.1055/s-0032-1308075

Marsh, S. (23. Mai 2017). Number of university dropouts due to mental health problems trebles. *The Guardian.* Zugriff am 20. Juni 2019 unter https://www.theguardian.com/society/2017/may/23/number-university-dropouts-due-to-mental-health-problems-trebles

Mayer, J., Giel, K. E., Malcolm, D., Schneider, S., Diehl, K., Zipfel, S. & Thiel, A. (2018). Compete or rest? Willingness to compete hurt among adolescent elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise, 35*, 143-150. doi: 10.1016/j.psychsport.2017.12.004

Mayer, J. & Thiel, A. (2014). Health in Elite Sports from a Salutogenetic Perspective: Athletes' Sense of Coherence. *PLoS ONE, 9* (7): e102030. doi: 10.1371/journal.pone.0102030

Mayer, J. & Thiel, A. (2018). Presenteeism in the elite sports workplace: The willingness to compete hurt among German elite handball and track and field athletes. *International Review for the Sociology of Sport. 53* (1), 49-68. doi: 10.1177/1012690216640525

Meuter, S. (9. Juli 2014). Studenten am Rande des Nervenzusammenbruchs. *DIE WELT.* Zugriff am 20. Juni 2019 unter https://www.welt.de/gesundheit/psychologie/article129977400/Studenten-am-Rande-des-Nervenzusammenbruchs.html

Middendorff, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S. & Poskowsky, J. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016. 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks - durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung.* Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Zugriff am 19. März 2019 unter http://www.sozialerhebung.de/download/21/Soz21_hauptbericht.pdf

Novotney, A. (2014). Students under pressure. *Monitor on Psychology, 45* (8), 36-41.

Pfeifer, K. & Rütten, A. (Hrsg.). (2016). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung.* Erlangen-Nürnberg: FAU.

Prehm, N. (15. Februar 2018). Depressionen im Studium: Am Leistungsdruck fast zerbrochen. *Spiegel Online.* Zugriff am 20. Juni 2019 unter https://www.spiegel.de/ lebenundlernen/uni/depressionen-an-der-uni-leistungsdruck-kann-studierende-krank-machen-a-1180369.html

Rethorst, C. D., Wipfli, B. M. & Landers, D. M. (2009). The Antidepressive Effects of Exercise: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *Sports Medicine, 39* (6), 491-511. doi: 10.2165/00007256-200939060-00004

Schnell, A., Mayer, J., Diehl, K., Zipfel, S. & Thiel, A. (2014). Giving everything for athletic success! – Sports-specific risk acceptance of elite adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise, 15* (2), 165–172. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.10.012

Schulz, K.-H., Meyer, A. & Langguth, N. (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 55* (1), 55-65. doi: 10.1007/s00103-011-1387-x

Schumann, W. (2019, 6. Februar). Psychische Belastungen: Studierende in der Krise. *Forschung & Lehre: Alles was die Wissenschaft bewegt.* Zugriff am 20. Juni 2019 unter https://www.forschung-und-lehre.de/management/studierende-in-der-krise-1484/

Smith, P. J., Blumenthal, J. A., Hoffman, B. M., Cooper, H., Strauman, T. A., Welsh-Bohmer, K., … Sherwood, A. (2010). Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: A Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials. *Psychosomatic medicine, 72* (3), 239-252. doi: 10.1097/PSY.0b013e3181d14633

Spence, J. C., McGannon, K. R. & Poon, P. (2005). The Effect of Exercise on Global Self-Esteem: A Quantitative Review. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 27* (3), 311-334. doi: 10.1123/jsep.27.3.311

Statistisches Bundesamt. (2017). *Gesundheit. Krankheitskosten 2015 (Fachserie 12 Reihe 7.2.1).* Zugriff am 12. März 2018 unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/KrankheitskostenJahr2120721159004.pdf?__blob=publicationFile

Techniker Krankenkasse. (2015a). *Gesundheitsreport 2015. Gesundheit von Studierenden.* Hamburg: Techniker Krankenkasse. Zugriff am 19. März 2019 unter https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/718612/Datei/85090/Gesundheitsreport-2015.pdf

Techniker Krankenkasse. (2015b). *TK-CampusKompass. Umfrage zur Gesundheit von Studierenden.* Hamburg: Techniker Krankenkasse. Zugriff am 19. März 2019 unter https://www.tk.de/resource/blob/2026642/98c5db0cb414660246cc42b77ea3ada2/tk-campuskompass-data.pdf

VanKim, N. A. & Nelson, T. F. (2013). Vigorous Physical Activity, Mental Health, Perceived Stress, and Socializing Among College Students. *American journal of health promotion, 28* (1), 7-15. doi: 10.4278/ajhp.111101-QUAN-395

Wipfli, B. M., Rethorst, C. & Landers, D. M. (2008). The Anxiolytic Effects of Exercise: A Meta-Analysis of Randomized Trials and Dose–Response Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 30,* 392-410. doi: 10.1123/jsep.30.4.392

Eine systematische Übersicht und Meta-Analyse von Querschnittsstudien zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Studierenden

Carsten Müller

1 Einleitung

Der Übergang von der Schule zur Universität und auch die Studienabschlussphase stellen für Studierende besondere Herausforderungen dar, die häufig als Phase erhöhter Stressbelastungen gekennzeichnet ist (Parker, Summerfeldt, Hogan & Majeski, 2004). Hierzu zählen u. a. im sozialen Umfeld veränderte Beziehungen zu Freunden und der Familie. Die Aufnahme eines Studiums setzt die Aneignung neuer Lerngewohnheiten im noch unbekannten akademischen Umfeld, aber auch die Notwendigkeit eines selbständigen Finanz- und Zeitmanagements voraus. Im Scheitern bei der Bewältigung dieser Aufgaben sind häufig Gründe für den vorzeitigen Abbruch eines Studiums zu sehen.

Eine Zunahme der Prävalenz hohen Stresserlebens, depressiver Symptome und Angststörungen konnten frühere Studien für den Übergang von der Schule zur Hochschule aufzeigen (Bayram & Bilgel, 2008; Bewick, Koutsopoulou, Miles, Slaa & Barkham, 2010; Keyes, Eisenberg, Perry, Dube, Kroenke & Dhingra, 2012). Zwar beschreiben Studierende, die im jungen Erwachsenenalter ein noch vergleichsweise gering ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein aufweisen, ihren Gesundheitszustand überwiegend als gut oder sehr gut. Andererseits zeigen jüngere Erhebungen der

Techniker Krankenkasse, dass im Gegensatz zum somatischen Bereich das Risiko für psychische Erkrankungen bei Studierenden im Vergleich zu gleichaltrigen Erwerbstätigen erhöht ist (Grobe & Steinmann, 2015). Eine nähere Betrachtung der Befunde offenbart, dass weibliche und ältere Studierende vermehrt unter stressbedingten Erkrankungen leiden. Gleichzeitig verfügen zwei Drittel der Studierenden in Deutschland über lediglich moderate oder keine geeigneten Coping-Strategien im Umgang mit Stress (Herbst, Müller, Voeth, Eidhoff & Stief, 2016). In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass anhaltende Stressbelastungen in Kombination mit unzureichenden Bewältigungsstrategien zu einer Manifestation von Angststörungen und Depressionen führen können.

Die Public Health Relevanz des Themas „Psychische Gesundheit von Studierenden" wird von der aktuell größten Befragung zum Thema „Studierendenstress" mit über 18.000 Teilnehmer*innen unterstrichen, der zufolge 53 % der Studierenden in Deutschland ein hohes Stressniveau aufweisen. Die Prävalenz depressiver Syndrome unter Hochschüler*innen liegt einer internationalen Übersichtsarbeit zufolge bei durchschnittlich 31 % (Ibrahim, Kelly, Adams & Glazebrook, 2013), wobei für Deutschland kaum repräsentative Daten vorliegen. Gusy et al. berichten in Erhebungen an mehreren deutschen Hochschulen Prävalenzraten von 13-23 % für depressive Syndrome (Gusy, Lohmann & Wörfel, 2015). Mit einer Prävalenzrate von 16 % liegen vergleichbare Zahlen für den Anteil Studierender mit Angststörungen an zwei deutschen Hochschulen (N=1.707) vor (Wörfel, Gusy, Lohmann, Töpritz & Kleiber, 2016). Leichte bis moderate psychische Beschwerden können – oft unentdeckt – das Leben der Studierenden stark beeinträchtigen und den Studienerfolg gefährden. So zählen mangelnde Coping Strategien in Phasen erhöhten Stresserlebens und insbesondere psychischen Störung zu den Faktoren eines vorzeitigen Studienabbruchs (Mohr et al., 2014). Andererseits zeigen sich positive Assoziationen zwischen subjektivem Gesundheitszustand und Studienerfolg, aber auch zwischen studentischem Gesundheitsverhalten wie regelmäßiger körperlicher Aktivität und selbst eingeschätzter akademischer Leistungen (Stock, 2017).

Zu den klassischen Reaktionen auf psychische Belastungen sind Unzufriedenheit, die Suche nach Ablenkung, Schlaf- sowie Konzentrationsstörungen oder Antriebslosigkeit zu zählen (Herbst et al., 2016). Wenig überraschend sind demzufolge hohe Prävalenzraten von Stress, depressiven Symptomen und Angststörungen unter Studierenden invers mit den akademischen Leistungen assoziiert (Eisenberg, Golberstein & Hunt, 2009; Keyes et al., 2012).

Vor diesem Hintergrund gewinnt neben einer gesundheitsgerechteren Gestaltung des Studiums auf der Ebene der Verhältnisprävention auch das Gesundheitsverhalten der Studierenden, insbesondere die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen wie geeigneten Stressbewältigungsstrategien, zunehmend an Bedeutung. Zur Klärung, inwiefern körperliche Aktivität in diesem Zusammenhang für Studierende eine sinnvolle Coping-Strategie darstellen kann, geht dieser Beitrag der Frage nach dem stressregulativen, antidepressiven und anxiolytischen Potenzial körperlicher Aktivität mit besonderer Fokussierung auf die Lebenswelt Hochschule nach.

2 Wirkmechanismen körperlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit

Unter körperlicher Aktivität wird jede Form der Bewegung verstanden, die durch muskuläre Aktivität erfolgt und in Energieverbrauch mündet (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Körperliche Aktivität ist ein globales Konstrukt, das die Bewegungsaktivitäten in Studium, Beruf und Freizeit sowie sämtliche sportlichen Aktivitäten umfasst, die geplant, strukturiert und wiederholend mit dem Ziel der Verbesserung oder Aufrechterhaltung der körperlichen Fitness durchgeführt werden.

Unter Stress wird ein als unangenehm erlebter Spannungszustand verstanden (Zapf & Semmer, 2004), in dem sich eine durch Stressoren ausgelöste Diskrepanz zwischen den an das Individuum gestellten Anforderungen und den für die Bewältigung zur Verfügung stehenden Ressourcen zeigt. Während kurzzeitige Phasen erhöhten Stresserlebens in der Regel unproblematisch sind, kann chronischer Stress massive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben. So können affektive Störungen wie depressive Symptome (z. B. Niedergeschlagenheit, verminderter Antrieb) und Angststörungen begünstigt und letztlich der akademische Erfolg gefährdet werden.

Bewegung und Sport werden oft als beliebte und effektive Coping-Strategien zur Stressbewältigung sowie zur Selbstregulierung negativer Stimmungen eingesetzt. So zeigt sich auch in der bisher größten Querschnittsstudie mit über 1.2 Millionen Teilnehmer*innen nach Anpassung für relevante soziodemographische und körperliche Gesundheitsmerkmale ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen der sportlichen Aktivität und der mentalen Gesundheit (Chekroud, Gueorguieva, Zheutlin, Paulus, Krumholz, Krystal & Chekroud, 2018).

Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und wahrgenommenem Stress ist bereits in früheren Quer- und auch Längsschnittuntersuchungen dargestellt und in Übersichtsarbeiten diskutiert worden (Fuchs & Klaperski, 2012; Gerber & Pühse, 2009; Klaperski, 2018; Stults-Kolehmainen & Sinha, 2014). In der Mehrzahl der Studien zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Alltagsaktivität und dem Stresserleben mit kleinen bis moderaten Effektgrößen. Häufig werden die größten Effekte zwischen beiden Variablen gefunden, wenn eine kategoriale Einteilung der körperlichen Aktivität erfolgt (z. B. inaktiv, wenig aktiv, moderat aktiv, sehr aktiv) und hinsichtlich der Intensität, Dauer und/oder Häufigkeit inaktive mit hochaktiven Teilnehmer*innen verglichen werden. Dennoch kann angesichts dieser Ergebnisse noch nicht von einem Kausalzusammenhang im Sinne eines verminderten Stresserlebens durch körperliche Aktivität ausgegangen werden.

Auch für depressive Symptome und Angststörungen finden sich in Beobachtungsstudien eindeutige Assoziationen mit dem Aktivitätsverhalten (Dillon, McMahon, O'Regan & Perry, 2018; Loprinzi, Addoh, Wong Sarver, Espinoza & Mann, 2017; Moor, Beem, Stubbe, Boomsma & Geus, 2006). Zwar zeigen epidemiologische Untersuchungen einen inversen Zusammenhang zwischen dem Expositionsmaß und dem Outcome auf, jedoch ergeben sich hieraus ebenfalls noch keine

Implikationen für die Kausalität der Effekte. Robustere Aussagen zur Wirkung von körperlicher Aktivität auf psychische Störungen erlauben prospektive Studien, insbesondere randomisierte kontrollierte Interventionsstudien (Cooney et al., 2013; Mammen & Faulkner, 2013; Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz & Salazar, 1991; Rethorst, Wipfli & Landers, 2009; Schuch et al., 2018; Wipfli, Rethorst & Landers, 2008).

Nach aktuellem Forschungsstand werden physiologische und psychosoziale Faktoren für die positiven Effekte körperlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit diskutiert. Vermutlich gibt es nicht den einzigen Faktor, der diese Beziehung erklären kann. Vielmehr ist eine Kombination unterschiedlicher Faktoren anzunehmen. Zu den wesentlichen diskutierten Wirkmechanismen zählen (Brand, 2010; Hautzinger & Wolf, 2012):

BDNF-Hypothese: Bei Menschen mit Depressionen werden niedrigere hippocampale Volumina, eine reduzierte Neurogenese sowie erhöhte Konzentrationen von Entzündungsmarkern (z. B. Interleukin-6) beobachtet. Der Wachstumsfaktor BDNF (brain-derived neurotrophic factor) ist ein Protein, das eine Schlüsselrolle für die neuronale Konnektivität und Plastizität des Gehirns einnimmt, das das Gleichgewicht zwischen anti- und proinflammatorischen Markern ausgleichen kann und dessen Bildung sich nachweislich durch sportliche Aktivität steigern lässt.

Monoamin-Mangel-Hypothese: Katecholamin- und Serotoninspiegel sind an der Affektregulierung und somit am Auftreten von depressiven Stimmungszuständen beteiligt. Sportliches Training wiederum beeinflusst die Aktivität verschiedener Neurotransmittersysteme, wobei den Katecholaminen Noradrenalin und Dopamin sowie Serotonin eine besondere Bedeutung zukommt.

Endorphin-Hypothese: Durch körperliche Aktivität kommt es zur Ausschüttung von schmerzhemmenden Endorphinen und einer Reduzierung des Stresshormons Kortisol, wodurch eine Steigerung des Wohlbefindens erzielt wird.

Endocannabinoid-Hypothese: Körperliches Training aktiviert die Ausschüttung von Endocannabinoiden, die analgetische und anxiolytische Wirkung haben.

HPA-Hypothese: Bei körperlich aktiven Personen zeigt sich eine gedämpfte Reaktion der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA). Hier ergeben sich Transfereffekte für den Alltag, so dass körperlich aktive Personen, die in alltäglichen Situationen mit Stressoren wie einem hohen Arbeitsaufkommen oder Konflikten konfrontiert werden, mit einer geringeren Stressantwort reagieren und eine bessere Erholungsfähigkeit aufweisen.

Selbstwirksamkeitshypothese: Ein geringes Selbstwertgefühl ist eng mit psychischen Erkrankungen assoziiert. Körperliche Aktivitäten können das Selbstwertgefühl durch die positive Erfahrung verbessern, dass die mit einer Aktivität verbundenen Anforderungen erfolgreich gemeistert werden können.

Distraktionshypothese: Körperliche Aktivität beansprucht kognitive Ressourcen und kann von der Beschäftigung mit belastenden Gedanken (Rumination) ablenken.

Zusammenfassend unterstützen die an heterogenen Stichproben erhobenen Befunde den Nutzen körperlicher Aktivität zur Förderung der psychischen Gesundheit. Allerdings sind vergleichbare Untersuchungen zu den therapeutischen Effekten in der Lebenswelt Hochschule bei Studierenden bisher kaum durchgeführt worden, sodass für einen ersten Eindruck auf die im Rahmen von Umfragestudien erhobenen Befunde in dieser Population zurückgegriffen werden soll.

Das Ziel der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit besteht in der Beantwortung der Frage, ob sich die oben aufgeführten positiven Assoziationen zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit spezifisch für Studierende bestätigen lassen.

3 Methodik

Diese Übersicht orientiert sich an den bevorzugten Berichtselementen für systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement) (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2009).

3.1 Zulassungskriterien und Studiencharakteristiken

Geeignete Studien mussten die folgenden Kriterien erfüllen: Die Veröffentlichung erfolgte zwischen dem 01. Januar 2000 und 01. Dezember 2018. Die Studie musste im Querschnittsstudiendesign den Zusammenhang zwischen dem Expositionsmaß (körperliche Aktivität, Fitness oder Sedentarismus) und zumindest einer abhängigen Variablen (Stress, Depression, Angst) analysieren. Die minimale Stichprobengröße betrug 100 Studierende und die Aufsätze mussten in deutscher oder englischer Sprache verfasst und in begutachteten Zeitschriften publiziert worden sein. Daraus folgt, dass Dissertationen, Editorials und Konferenzbeiträge ebenso ausgeschlossen wurden wie Interventions- und Übersichtsstudien.

3.2 Suchstrategie

Zur Identifizierung relevanter Aufsätze wurde eine systematische Literaturrecherche in den folgenden acht Datenbanken durchgeführt (Summe der Treffer: N=4.439): PubMed (N=962), Scopus (N=1.082) sowie die folgenden sechs EBSCOhost-Datenbanken (Summe: N=2.395): MEDLINE (N=578), PsycARTICLES (N=20), PsycINFO (N=829), PSYNDEX (N=47), SPORTDiscus (N=528) und CINAHL (N=393). Exemplarisch wird in Tabelle 1 die Suchstrategie der PubMed-Datenbank dargestellt. Zusätzlich wurden geeignete Aufsätze unsystematisch nach dem Schneeballprinzip gesucht (siehe Abbildung 1).

Tabelle 1: PubMed Suchstrategie für die systematische Übersicht zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Studierenden

Suche	Abfrage	Treffer
#1	Exercise[Mesh] OR “Physical Fitness”[Mesh] OR “Sports"[Mesh] OR “Sedentary Lifestyle”[Mesh] AND ((“2000/01/01”[PDAT] : “2018/12/31”[PDAT]) AND (German[lang] OR English[lang]))	181.521
#2	exercis*[tw] OR sedentar*[tw] OR inactiv*[tw] OR sport*[tw] AND ((“2000/01/01”[PDat] : “2018/12/31”[PDat]) AND (German[lang] OR English[lang]))	444.395
#3	physical activity[all fields] OR fitness[all fields] OR sedentary behavi*[all fields] AND ((“2000/01/01”[PDat] : “2018/12/31”[PDat]) AND (German[lang] OR English[lang]))	387.144
#4	Students[Mesh] AND “Universities”[Mesh] AND ((“2000/01/01”[PDAT] : “2018/12/31”[PDAT]) AND (German[lang] OR English[lang]))	11.508
#5	universit*[tw] OR college*[tw] OR academ*[tw] AND student*[tw] OR freshman*[tw] OR freshmen*[tw] OR sophomore*[tw] OR faculty[tw] OR faculties[tw] AND ((“2000/01/01”[PDat] : “2018/12/31”[PDat]) AND (German[lang] OR English[lang]))	98.846
#6	“Depressive Disorder”[Mesh] OR “Performance Anxiety”[Mesh] OR “Stress, Psychological”[Mesh] OR “Stress, Physiological”[Mesh] OR “Mental Health”[Mesh] OR “Depressive Disorder, Major”[Mesh] OR “Depression”[Mesh] OR “Anxiety Disorders”[Mesh] OR “Anxiety”[Mesh] AND ((“2000/01/01”[PDat]: “2018/12/31”[PDat]) AND (German[lang] OR English[lang]))	394.794
#7	stress*[tw] OR distress*[tw] OR depress*[tw] OR anxious[tw] OR anxiety*[tw] AND ((“2000/01/01”[PDat] : “2018/12/31”[PDat]) AND (German[lang] OR English[lang]))	1.005.198
#8	#1 OR #2 OR #3	619.641
#9	#4 OR #5	98.846
#10	#6 OR #7	1.030.721
#11	#8 AND #9 AND #10	962

Einschlusskriterien

Aufsätze wurden in die Übersicht aufgenommen, wenn a) ein valides und reliables Messinstrument zur Quantifizierung der Exposition (körperliche Aktivität, Fitness, Sedentarismus) eingesetzt wurde, b) ein valides und reliables Messinstrument zur Quantifizierung der abhängigen Variablen (Stresswahrnehmung, depressive Symptome, Angststörungen) genutzt wurde; c) die Zielpopulation ausschließlich aus Studierenden bestand, d) Odds Ratios (OR; Chancenverhältnis) und Konfidenzintervalle für die Stärke des Zusammenhangs zwischen Expositionsmaß (körperliche Aktivität) und Outcome (abhängige Variablen) berichtet wurden oder anhand der Angaben im Beitrag über die Formel $_{e}(\log(OR) \pm [1{,}96 x SE(\log(OR))])$ errechnet werden konnten. Es wurden darüber hinaus lediglich Studien mit einem geringen bis moderaten Verzerrungsrisiko (Risk of Bias, RoB) aufgenommen (siehe Tabelle 2, Abbildung 1).

3.3 Prozess der Datenerfassung

Die Datenerhebung orientiert sich am PICO-Modell: Population, Intervention (Exposition = körperliche Aktivität), Comparison (= Inaktivität) und Outcome (= psychische Gesundheit). Aus den identifizierten Beiträgen wurden die folgenden Informationen extrahiert: Erstautor und Jahr der Publikation, Region/Land, Stichprobenumfang, Altersangaben, Geschlecht und Spezifikation des Studiums, Expositions-Erhebungsinstrument und Expositions-Prävalenz sowie das Instrument zur Erfassung der abhängigen Variablen und die zugehörigen Prävalenzraten für erhöhtes Stresserleben, depressive Symptome und Angststörungen.

3.4 Risk of Bias

Um das Verzerrungspotenzial in den einzelnen Studien zu erfassen, wurde ein Fragebogen in Anlehnung an das AXIS-Tool (Downes, Brennan, Williams & Dean, 2016), einem Bewertungsinstrument für Querschnittsstudien, sowie an das Qualitätsbewertungsinstrument für Kohortenstudien und Querschnittsstudien des National Heart, Lung, and Blood Institute des National Institutes of Health (NIH, https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools) entwickelt (Tabelle 2). Anhand dieses Fragebogens wurde das Risk of Bias (RoB) für sämtliche geeignete Aufsätze bewertet.

Tabelle 2: Angepasstes Qualitätsbewertungsinstrument für Querschnittsstudien

Fragenkatalog	Ja(0)	Nein(1)	(?)
1 Wurde die Fragestellung klar definiert?			
2. Wurde die Studienpopulation klar spezifiziert & definiert??			
3. Teilnahmequote der infrage kommenden Personen ≥50%?			
4. Repräsentativität der Stichprobe für die Population?			
5. Randomisierte Stichprobenauswahl bzw. Vollerhebung?			
6. Wurden Ein-/ Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme vorgegeben und einheitlich angewendet?			
7. Wurden die Daten direkt von den Studierenden erhoben?			
8. War die Datenerhebung für alle Studierenden identisch?			
9. Liegen Informationen für die Begründung der Stichprobengröße (z. B. Power-Analyse, Varianz-, Effektschätzungen) vor?			
10. Wurden unterschiedliche Expositionsniveaus berücksichtigt, die sich in Umfang oder Intensität unterscheiden können?			
11. Wurden Expositionsmaße klar definiert und einheitlich angewendet? Handelt es sich um valide & reliable Erhebungen?			
12. Wurde das Outcome klar definiert und einheitlich angewendet? Handelt es sich um valide & reliable Erhebungen?			
13. Ist ersichtlich, auf welchem Weg statistische Kennzahlen ermittelt wurden (z. B. p-Werte, Odds Ratios, Konfidenzintervalle)? Sind die statistischen Analysen angemessen?			
14. Wurden wichtige Störfaktoren erfasst? Erfolgte eine statistische Anpassung hinsichtlich ihres Einflusses auf die Beziehung zwischen Exposition(en) und Ergebnis(sen)?			
15. Waren die Ergebnisse intern konsistent?			
16. Wurde ein Ethikvotum und/oder informierte Einwilligung der Studierenden eingeholt?			
17. Gesamt-Rating: geringes, moderates, oder hohes Risk of Bias			

3.5 Statistische Analyse

Als Assoziationsmaß zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit wird das Odds Ratio berichtet. Hierbei werden die Chancen von Exponierten und Nichtexponierten für einen Outcome zueinander ins Verhältnis gesetzt. Werte unter 1 indizieren eine geringere Chance der Exponierten (hier: körperlich aktive Studierende) für einen Outcome (Stresserleben, depressive Symptome, Angstzustände). Um die Vergleichbarkeit mit den Studien zu ermöglichen, die den Zusammenhang zwischen körperlicher Inaktivität und psychischer Gesundheit untersuchten, wurde der Kehrwert aus den Odds Ratios und den zugehörigen Konfidenzintervallen gebildet. In Studien, in denen mindestens drei kategoriale Expositionsmaße angegeben wurden (z. B. inaktiv, wenig aktiv, moderat aktiv, sehr aktiv), wurde jeweils die Assoziation mit dem Outcome für die geringste und höchste Kategorie angegeben (inaktiv vs. sehr aktiv). Die Abschätzung des gepoolten Effekts erfolgte mit Hilfe des Random-Effects-Modells, DerSimonian-Laird. I^2 wurde als statistisches Maß für die Heterogenität zwischen den Studien berechnet (Wallace, Dahabreh, Trikalinos, Lau, Trow & Schmid, 2012), wobei Werte von 0 bis 25 % geringe Heterogenität, bis 50 % moderate, bis 75 % hohe und Werte >75 % substanzielle Heterogenität indizieren (Higgins, Thompson, Deeks & Altman, 2003).

4 Ergebnisse

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der identifizierten Studien, die auf ihre Eignung hin geprüft und in die systematische Übersicht und Meta-Analyse einbezogen wurden. Sechs Querschnittsstudien (zwei mit geringem und vier mit moderatem Risk of Bias) wurden identifiziert, die den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Stresserleben bei Studierenden untersuchten (Abbildung 2, Tabelle 3). Die Heterogenität zwischen den Studien ist als hoch einzuschätzen, so dass die Ergebnisse der Meta-Analyse mit Vorsicht zu interpretieren sind.

28-77 % der Studierenden gelten als ausreichend körperlich aktiv. Etwa ein Viertel der Befragten weist ein moderates Stressniveau auf, weitere 11-17 % stufen ihre Stresswahrnehmung als hoch ein. Auffällig, aber doch studienlagenkonform, ist, dass Studentinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen zu einem geringeren Anteil ausreichend körperlich aktiv sind sowie zu einem höheren Prozentsatz ein hohes Stresserleben aufweisen (Tabelle 3).

Eine Studie untersuchte zusätzlich den Zusammenhang zwischen selbst eingeschätzter Fitness und Stresserleben und unterteilte die Studienpopulation in Tertile (Štefan, Sporiš & Krističević, 2018). Die Chance für hohes Stresserleben ist in der Gruppe der Studierenden, die ihre Fitness am besten einschätzen, im Vergleich zur „unfitten“ Gruppe deutlich reduziert (OR=0,39 [95 % CI 0,25-0,61]) und vergleichbar mit den Befunden zur körperlichen Aktivität in derselben Studie.

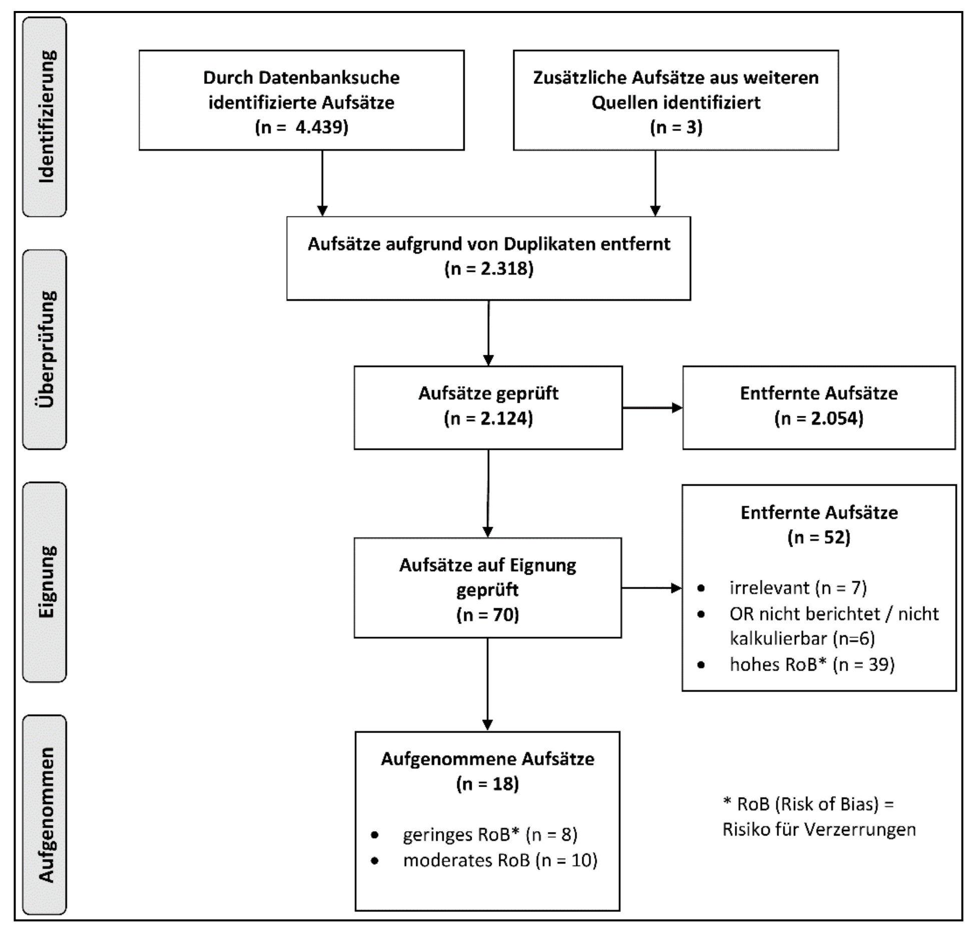


Abbildung 1: Übersicht über Identifizierung und Einschluss relevanter Studien

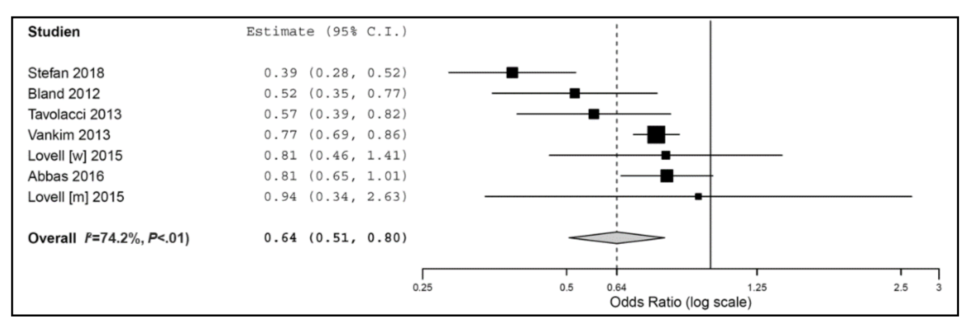


Abbildung 2: Forest Plot zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und Stresserleben (N=22.855)

Tabelle 3: Systematische Übersicht der in die Meta-Analyse aufgenommenen Studien zum Zusammenhang körperlicher Aktivität und Stresserleben (chronologisch und nach Risk of Bias (RoB, [1]=gering, [2]=moderat) geordnet)

Autor [RoB] Land	Stichprobe N=22.855	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz psych. Stressbelastung
(Štefan et al., 2018) [1] Kroatien	N=2.100 18-24 J. 50 % w.	kA	IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)	77 % der Studierenden körperlich aktiv	6-item Kessler Psychological Distress Scale; Cutoff ≥13	11 % mit hoher psychischer Stressbelastung
(Abou Abbas, Salameh, Nasser, Nasser & Godin, 2016) [1] Libanon	N=2.818 17-35 J. 61 % w.	kA	Abfrage körperlicher Aktivitäten „Aktivität x Frequenz x MET-Intensität“	36 % wenig aktiv, 30 % moderat und 33 % hoch aktiv	BDS-22 (Beirut Distress Scale) Cutoff ≥25	≙ Cutoff: 25 % mit hoher psychischer Stressbelastung
(Lovell, Nash, Sharman & Lane, 2015) [2] Australien	N=751 18-63 J. 78 % w.	90 % Bachelorstudierende	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min; Cut-off ≥3xVPA ≥5xMPA	28 % der Studierenden körperlich aktiv	DASS-21 (Kurzversion)	27 % mit moderater oder hoher psychischer Stressbelastung

Autor RoB Land	Stichprobe N=22.855	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz psych. Stressbelastung
(Tavolacci, Ladner, Grigioni, Richard, Villet & Dechelotte, 2013) ² Frankreich	N=1.876 18-25 J. 66 % w.	kA	Frage nach regelmäßiger Sportaktivität	62 % regelmäßig sportlich aktiv	PSS (Perceived Stress Scale)	Durchschnittlicher PSS Score 15,9(±7,2) (w. 17 %, m. 13 %)
(Vankim & Nelson, 2013) ² USA	N=14.706 58 % 18-20 J. 63 % w.	Bachelorstudierende	# VPA ≥20min; Cutoff ≥3x/Woche	61 % körperlich aktiv (w<m)	PSS (Perceived Stress Scale)	17 % mit hoher psychischer Stressbelastung (w>m)
(Bland, Melton, Bigham, Lauren, E. & Welle, 2014) ² USA	N=604 72 % 18-19 J. 51% w.	74 % Erstsemester	# VPA & MPA letzten 7 Tage (5 Kategorien)	kA	STQ (Stress Tolerance Questionnaire)	kA

kA = keine Angabe
MET = metabolic equivalent of task
MPA = moderate physical activity
VPA = vigorous physical activity

Sechs Studien mit geringem und sieben Arbeiten mit moderatem Risk of Bias untersuchten den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und depressiven Symptomen (Abbildung 3, Tabelle 4). Die Studien weisen eine moderate bis hohe Heterogenität auf. 18-53 % der Studierenden gelten als ausreichend körperlich aktiv. Die Prävalenz depressiver Symptome unter Studierenden liegt bei 11-43 %. Erneut zeigt sich, dass Studentinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen zu einem geringeren Anteil ausreichend körperlich aktiv sind sowie zu einem höheren Prozentsatz unter depressiven Symptomen leiden (Tabelle 4).

Lediglich eine Arbeit untersuchte den Zusammenhang zwischen Inaktivität/Sedentarismus und depressiven Symptomen anhand der täglichen Sitzzeiten während Medienkonsums (Feng, Zhang, Du, Ye & He, 2014). Studierende mit Sitzzeiten unter zwei Stunden weisen im Vergleich zu Kommiliton*innen mit täglichen Sitzzeiten >2 Stunden eine geringere Wahrscheinlichkeit für depressive Symptome auf

(OR=0,67 [95 % CI 0,44-0,89]). Dieser Effekt verstärkt sich, wenn körperlich aktive und wenig sitzende Studierende mit körperlich inaktiven Studierenden verglichen werden, die lange Sitzzeiten aufweisen (OR=0,49 [95 % CI 0,23-1,04]). Zwei weitere Studien untersuchten den Zusammenhang zwischen Krafttraining und Depressivität. Die Ergebnisse beider Arbeiten sind vergleichbar und deuten mit OR zwischen 0,81-0,85 für ≥3 Krafttrainingseinheiten pro Woche (Taliaferro, Rienzo, Pigg, Miller & Dodd, 2009) bzw. OR=0,83 [95 % CI 0,77.0,91] für ≥2 Krafttrainingseinheiten pro Woche (Adams, Moore & Dye, 2007) im Vergleich zu keinem Krafttraining darauf hin, dass regelmäßiges Kräftigungstraining bei Studierenden mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für depressive Symptome einhergeht.

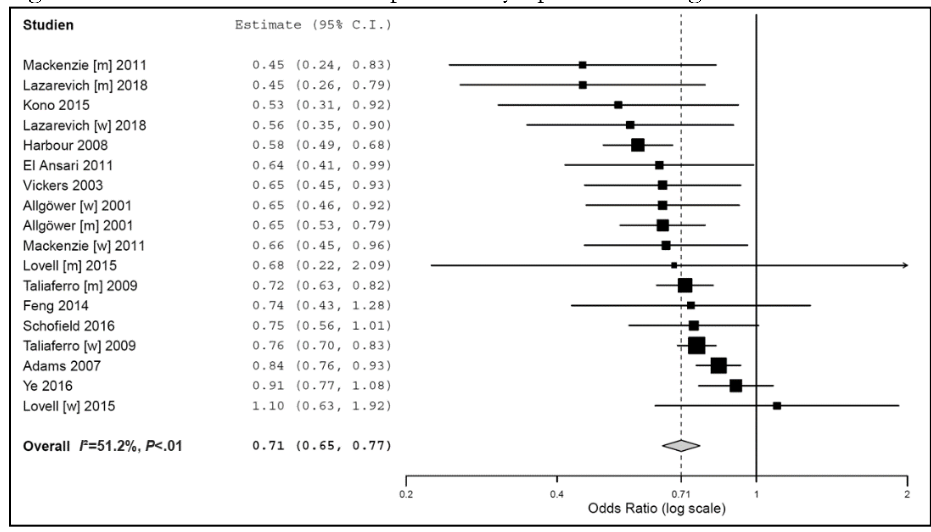


Abbildung 3: Forest Plot zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und depressiven Symptomen (N=92.417)

Tabelle 4: Systematische Übersicht der in die Meta-Analyse aufgenommenen Studien zum Zusammenhang körperlicher Aktivität und depressiven Symptomen (chronologisch und nach Risk of Bias (RoB, 1=gering, 2=moderat) geordnet)

Autor RoB Land	Stichprobe N=92.417	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz depr. Symptome.
(Feng et al., 2014) [1] China	N=1.106 16-24 J. 43 % w.	kA	Frequenz (#) VPA ≥30 min/Woche; 0x, 1-2x, 3-4x, 5-6x; Cutoff ≥3x	18 % der Studierenden (14 % w., 22 % m.) aktiv	SDS (Self-rating Depression Scale); Cutoff-Score ≥53	11 % der Studierenden 11 % w.; 10 % m.

Autor RoB Land	Stich-probe N=92.417	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz depr. Symptome.
(El Ansari, Stock, Phillips, Mabhala, Stoate, Adetunji, Deeny, John, Davies, Parke, Hu & Snelgrove, 2011) [1] England	N=3.706 71,3 % ≤25 J. 78 % w.	Bachelor (BA); 43 % Erstsemester	# VPA ≥20 min/ Woche; (Skala 0-7); Cutoff ≥3x/Woche	33 % erreichten - Empfehlungen zu VPA	mBDI (modifiziertes Beck-Depressions-Inventar), Cutoff ≥35	21 % der Studierenden
(Mackenzie, Wiegel, Mundt, Brown, Saewyc, Heiligenstein, Harahan & Fleming, 2011) [1] USA, Kanada	N=1.622 50 % 18-21 J. 68 % w.	67 % Bachelor-Studierende	# Tage/Woche mit ≥20min VPA in den letzten 3 Monaten; Cutoff ≥3x/Woche	55 % der Studierenden aktiv (54 % w., 57 % m.)	BDI-PC (Kurzform des BDI (s.o.) mit binärem Outcome; Cutoff: nein <4; ja ≥4	26 % der weiblichen und 25 % der männlichen Studierenden
(Taliaferro et al., 2009) [1] USA	N=43.499 18-25 J. 65 % w.	kA	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min 0, 1-2x, 3-5x bis 6-7x	~75 % ≥1x/Woche aktiv; 8% w., 10% m. ≥6x/Woche	# depressive Gefühle (letzte 12 Monate) verbunden mit Schwierigkeiten zu funktionieren; 0 vs. ≥1	46 % der Studierenden 50 % w.; 40 % m.

Autor [RoB] Land	Stichprobe N=92.417	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz depr. Symptome.
(Harbour, Behrens, Kim & Kitchens, 2008) [1] USA	N=8.621 18-29 J. 53 % w.	31 % im ersten Studienjahr	# VPA ≥30 min/Woche; (Skala 0-7); Cutoff ≥3x/Woche	53 % aktiv (WHO-Empfehlungen) 52%w. 55%m.	# Gefühle wie Niedergeschlagenheit in den letzten zwei Wochen	16 % zeitweise, 7 % häufig 4 % meistens 1 % permanent
(Adams et al., 2007) [1] USA	N=22.073 18-24 J. 100 % w.	Bachelor-Studierende, 32% im ersten Jahr	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min; 0x, 1-2x, ≥3x pro Woche	27 % inaktiv, 42 % ≥ 3x/ Woche aktiv	dichotome Frage zu depr. Symptomen (letzte 12 Monate)	kA
(Lazarevich, Irigoyen Camacho, Velázquez-Alva, Flores, Nájera Medina & Zepeda Zepeda, 2018) [2] Mexiko	N=1.131 20±2 J. 60 % w.	100 % im ersten Studienjahr	# Sport/Woche ≥60min (>75min ≙ WHO-Empfehlungen)	40 % gemäß WHO sportlich aktiv	CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale), Cutoff ≥16	24 % der Studierenden; 28 % w.; 18 % m.
(Schofield, O'Halloran, McLean, Forrester-Knauss & Paxton, 2016) [2] Australien	N=796 42 % 21-25 J. 76 % w.	kA	# VPA ≥20min und # MPA ≥20min pro Woche Berechnung „PA Score"	35 % körperlich aktiv	DASS-21 (Depression Anxiety Stress Scale); Cutoff ≥10	Symptome: 9 % leichte 17 % moderate 6 % schwere 7 % sehr schwere

Autor RoB Land	Stichprobe N=92.417	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz depr. Symptome.
(Ye, Wang, Qu, Yuan, Phongsavan & He, 2016) ² China	N=2.422 16-24 J. 41 % w.	Studierende im ersten und zweiten Studienjahr	# VPA ≥30min pro Woche: Cutoff ≥3x/Woche	38 % aktiv 34 % w. 41 % m.	SDS; Cutoff ≥53	kA
(Kono, Eskandarieh, Obayashi, Arai & Tamashiro, 2015) ² Japan	N=480 58 % < 30 J. 41 % w.	Internationale Studierende	Sportliche Aktivität (ja/nein)	73 % sportlich aktiv	CES-D (s.o.) Cutoff ≥16	43 % der Studierenden 54 % w.; 36 % m.
(Lovell et al., 2015) ² Australien	N=751 18-63 J. 78 % w.	90 % Bachelor-Studierende	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min; Cut-off ≥3xVPA ≥5xMPA	28 % der Studierenden körperlich aktiv	DASS-21 (Kurzversion)	22 % mit ≥ milden depressiven Symptomen
(Vickers, Patten, Lane, Clark, Croghan, Schroeder & Hurt, 2003) ² USA	N=681 18-24 J. 74 % w.	59 % im 1. Jahr, 21 % im 2. Jahr, 12 % im 3. Jahr	ACLS Fragebogen "Aerobics Center Longitudinal Study"	NA	CES-D (s.o.) Cutoff ≥16	40 % Raucher; 32 % Nichtraucher
(Allgöwer, Wardle & Steptoe, 2001) ² Europa	N=5.529 18-30 J. 62 % w.	kA	Sportliche Aktivität Cutoff ≥5x in vorigen zwei Wochen	34 % sportlich aktiv	BDI (Kurzversion); Cutoff ≥5	16 % milde 13 % moderate 3 % erhebliche S.

kA = keine Angabe
MPA = moderate physical activity
VPA = vigorous physical activity

Abschließend untersuchten jeweils zwei Studien mit geringem und moderatem Risk of Bias den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Angstsymptomen bei Studierenden (Abbildung 4, Tabelle 5). Die Heterogenität zwischen den Studien

ist mit I^2=7 % gering. 18-38 % der Studierenden gelten als ausreichend körperlich aktiv. In Abhängigkeit vom Erhebungsinstrument liegt die Prävalenz für Angstzustände unter Studierenden bei 8 % (Feng et al., 2014) bzw. 29 % (Lovell et al., 2015).

Lediglich eine Studie untersuchte den Zusammenhang zwischen Inaktivität (>2h täglicher Sitzzeit mit Medienkonsum) und Angstsymptomen (Feng et al., 2014). Nicht erwartungskonform zeigt sich in der Gruppe der Studierenden mit medienassoziierten Sitzzeiten unter zwei Stunden eine höhere Wahrscheinlichkeit für Angstzustände im Vergleich zur Gruppe der „Vielsitzer" (OR=1,52 [95 % CI 0,87-2,64]). Dieser Effekt hebt sich jedoch auf, wenn körperliche Aktivität und Sitzzeiten kombiniert berücksichtigt werden: körperlich aktive und wenig sitzende Studierende haben dann im Vergleich mit körperlich inaktiven und längere Zeit sitzenden Kommiliton*innen eine leicht reduzierte Wahrscheinlichkeit für Angstzustände (OR=0,92 [95 % CI 0,36-2,33]).

Eine weitere Studie untersuchte den Zusammenhang zwischen regelmäßigem Krafttraining und Angststörungen (Adams et al., 2007). Verglichen mit Studierenden, die kein Krafttraining absolvieren, zeigt sich erwartungskonform ab mindestens zwei wöchentlichen Krafttrainingseinheiten eine geringere Wahrscheinlichkeit für Angststörungen (OR=0,90 [95 % CI 0,81-0,99]).

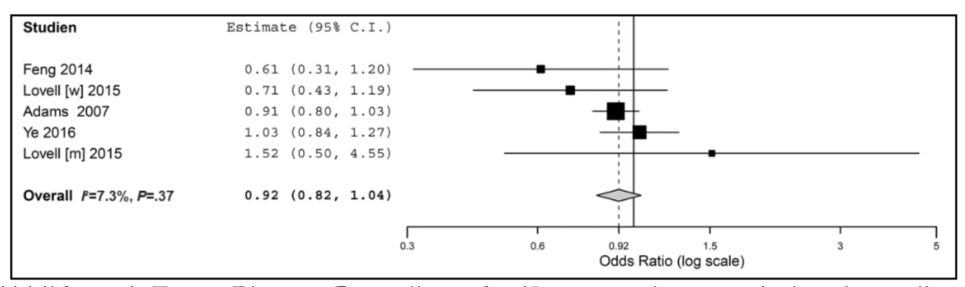


Abbildung 4: Forest Plot zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und Angstsymptomen (N=26.352)

Tabelle 5: Systematische Übersicht der in die Meta-Analyse aufgenommenen Studien zum Zusammenhang körperlicher Aktivität und Angstsymptomatik (chronologisch und nach Risk of Bias (RoB, 1=gering, 2=moderat) geordnet)

Autor RoB Land	Stichprobe N=92.417	Studium	Expositionsmaß	Prävalenz ausreichender Aktivität	Outcome	Prävalenz depr. Symptome.
(Feng et al., 2014) [1] China	N=1.106 16-24 J. 43 % w.	kA	Frequenz (#) VPA ≥30 min/Woche; 0x, 1-2x, 3-4x, 5-6x; Cutoff ≥3x	18 % der Studierenden (14 % w., 22 % m.) aktiv	SAS (self-rating anxiety scale); Cutoff ≥50	8 % der Studierenden 9 % w., 7 % m.
(Adams, et al., 2007) [1] USA	N=22.073 18-24 J. 100 % w.	Bachelor-Studierende, 32 % im ersten Jahr	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min 0, 1-2x, ≥3x pro Woche	27 % inaktiv, 42% ≥ 3x/ Woche aktiv	dichotome Frage zu Angstsymptomen (letzte 12 Monate)	kA
(Ye et al., 2016) [2] China	N=2.422 16-24 J. 41 % w.	BA-Studierende im ersten und zweiten Studienjahr	# VPA ≥30min pro Woche: Cutoff ≥3x/Woche	38 % aktiv 34 % w. 41 % m.	SAS (s.o.); Cutoff ≥50	kA
(Lovell et al., 2015) [2] Australien	N=751 18-63 J. 78% w.	90 % Bachelorstudierende	# VPA ≥20min oder # MPA ≥30min; Cut-off ≥3xVPA ≥5xMPA	28 % der Studierenden körperlich aktiv	DASS-21 (Kurzversion, s.o.);	29 % mit ≥ milden Angstsymptomen

kA = keine Angabe
MPA = moderate physical activity
VPA = vigorous physical activit

5 Diskussion

Ein Großteil der Personen mit psychischen Störungen wie depressiven Symptomen und generalisierten Angststörungen erkrankt im späten Jugend- bis frühen Erwachsenenalter (Kessler, Amminger, Aguilar-Gaxiola, Alonso, Lee & Ustün, 2007). Die meisten der 2.85 Mio. Studierenden in Deutschland befinden sich in diesem Alter in ihrer Hochschulausbildung, die durch ein hohes Stresserleben geprägt sein kann.

Schätzungsweise 35-50 % der Universitätsstudierenden scheiden aufgrund unzureichender Coping Strategien in Phasen erhöhten Stresserlebens aus ihrem Studium aus, während 85 % der Studierenden mit einer diagnostizierten psychischen Störung ihr Studium vorzeitig abbrechen (Mohr et al., 2014). In diesem Zusammenhang hat ein körperlich aktiver Lebensstil als Stressregulativ große Relevanz, die durch die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sowie durch frühere Arbeiten unterstrichen wird, die aufzeigen, dass körperliche Aktivität mit den akademischen Leistungen von Studierenden assoziiert ist und darüber hinaus die kombinierten Effekte von hoher Stresswahrnehmung, depressiven Symptomen und Angststörungen auf die Studienleistung abzupuffern vermag (El Ansari & Stock, 2014; Hashim, Freddy & Rosmatunisah, 2012). Hier übernimmt der Hochschulsport mit seinen vielfältigen, auf die Studierenden zugeschnittenen Bewegungsförderungsangeboten in der Lebenswelt Hochschule eine wichtige Aufgabe zur Gesundheitsförderung.

Die vorliegende Studie liefert einen Überblick über den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit bei Studierenden. Es wird aufgezeigt, dass psychische Beschwerden in Form von erhöhtem Stresserleben, depressiven Symptomen und Angststörungen unter Hochschüler*innen weit verbreitet sind. Darüber hinaus deuten die Zahlen zum Aktivitätsniveau der Studierenden bei teils erheblichen Unterschieden zwischen den Studien das Optimierungspotenzial aus Sicht der Bewegungsförderung im Setting Hochschule an. Letztlich belegen die vorliegenden Befunde erwartungskonform einen engen inversen Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit, der zuvor in unterschiedlichen Stichproben dargestellt, jedoch explizit bei Studierenden bisher kaum untersucht wurde.

So weisen körperlich aktive Studierende im Vergleich zu ihren inaktiven Kommiliton*innen eine geringere Wahrscheinlichkeit für hohes Stresserleben auf (OR=0,64 [95 % CI 0,51-0,80]). Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit früheren Bevölkerungsstudien (Aldana, Sutton, Jacobson & Quirk, 1996; Azagba & Sharaf, 2014), in denen gezeigt wurde, dass die Prävalenz hoher Stresswahrnehmung bei aktiveren Teilnehmer*innen im Vergleich zu den inaktiven Befragten etwa ein Drittel niedriger war. Die vorliegenden Studienergebnisse sind auch dahingehend konsistent, dass regelmäßige körperliche Aktivität bei Studierenden mit einer geringeren Prävalenz für depressive Störungen assoziiert ist (OR=0,71 [95 % CI 0,65-0,77]). Auch hier unterstreichen die vorliegenden Befunde Ergebnisse früherer Arbeiten, die darauf hindeuten, dass körperlich aktive Personen im Vergleich zu körperlich

inaktiven eine 30-45 % geringere Wahrscheinlichkeit für depressive Symptome ausweisen (Goodwin, 2003). Lediglich für die Angststörungen deuten Erhebungen unter Studierenden auf einen weniger starken Zusammenhang mit der körperlichen Aktivität hin (OR=0,92 [95 % CI 0,82-1,04]), wohingegen frühere Querschnittsanalysen für inaktive Teilnehmer*innen ein 1,5-fach höheres Risiko für Angststörungen finden (Loprinzi et al., 2017; Mello, Lemos, Antunes, Bittencourt, Santos-Silva & Tufik, 2013).

Die vorliegenden Ergebnisse beruhen auf Querschnittsuntersuchungen, aus denen sich keine Schlussfolgerung über die Richtung der Wirkungsbeziehung ableiten lassen. Einerseits kann körperliche Aktivität zur Verbesserung depressiver Symptome oder Angstzustände führen, während andererseits die für eine Depression charakteristische Antriebslosigkeit mit einem geringeren Maß an körperlicher Aktivität einhergeht oder Betroffene mit Angststörungen nicht an Mannschaftssportarten oder gemeinschaftlichen Freizeitaktivitäten teilnehmen, so dass von einer bidirektionalen Beziehung auszugehen ist. Ebenso kann sportliche Aktivität erfolgreich als Stressregulativ eingesetzt werden, so dass ein höheres Maß an körperlicher Aktivität zu geringerem Stresserleben führt. Andererseits kann eine erhöhte Stresswahrnehmung zur Reduzierung der sportlichen Aktivität führen, wenn diese in belastenden Phasen als zusätzlicher Stressor wahrgenommen wird.

Prospektive, insbesondere randomisierte kontrollierte Interventionsstudien, liefern belastbarere Daten und ermöglichen zuverlässigere Aussagen zur Kausalitätsrichtung. In experimentellen Untersuchungen findet sich lediglich in der Hälfte der Fälle eine signifikante Reduktion des Stresserlebens durch bewegungsbezogene Interventionen. Andererseits werden auch keine nachteiligen Effekte wie ein Anstieg in der Stresswahrnehmung durch körperliche Aktivität beobachtet (Klaperski, 2018). Somit sind die experimentellen Befunde für den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und dem Stresserleben vielversprechend, aber derzeit noch begrenzt.

Eindeutiger ist die Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und affektiven Störungen. Eine aktuelle prospektive Kohortenstudie zeigt, dass körperliche Aktivität unabhängig vom Alter mit einer geringeren Inzidenz von Depressionen assoziiert ist (Schuch et al., 2018). In ihrer Meta-Analyse, bestehend aus 49 Studien mit 267.000 Personen und einem durchschnittlichen Follow-up von 7,4 Jahren, weisen die aktiven Teilnehmer*innen eine geringere Wahrscheinlichkeit auf, später eine Depression zu entwickeln (OR=0,83 [95 % CI 0,79-0,88]). Es finden sich auch eindrucksvolle therapeutische Effekte durch körperliche Aktivität (Schuch, Vancampfort, Richards, Rosenbaum, Ward & Stubbs, 2016): So wird in einer aktuellen Meta-Analyse mit 25 randomisierten, kontrollierten Interventionsstudien für bewegungsbezogene Interventionen ein starker und signifikanter antidepressiver Effekt nachgewiesen (bereinigte standardisierte Mittelwertdifferenz SMD=1,11 [95 % CI 0,79-1,43]). Somit werden in der Behandlung depressiver Symptome durch ein regelmäßig ausgeführtes Ausdauertraining vergleichbare Effekte wie durch Medikation mit antidepressiven Wirkstoffen erzielt (Blumenthal et al., 2007).

Im Vergleich hierzu ist die Stärke des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und Angststörungen geringer. Als Ursache kann vermutet werden, dass in den Zusammenhangsanalysen bei Anwendung kategorialer Aktivitätsniveaus Teilnehmer*innen der höchsten Aktivitätskategorie mit inaktiven Personen verglichen werden. Studien zur Wirksamkeit bewegungsbezogener Interventionen bei Angststörungen deuten jedoch auf eine U-Kurve in der Dosis-Wirkungsbeziehung hin, der zufolge ein Optimum bei einem zusätzlichen Energieverbrauch von 12,5 kcal pro Kilogramm Körpergewicht pro Woche erreicht wird, während ein zu geringes sowie ein zu hohes Maß an körperlicher Aktivität die anxiolytische Wirkung einschränken kann (Wipfli et al., 2008). Zusammenfassend legen die experimentellen Studienergebnisse nahe, dass bewegungsbezogene Interventionen nützliche, ökonomische und für die Zielgruppe erreichbare Maßnahmen in der Behandlung von Angstzuständen darstellen, deren Effekte nach aktuellem Forschungsstand als moderat zu bewerten sind (Schwerdtfeger, 2012). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich diese prospektiven Studien nicht explizit auf das Setting Hochschule beziehen und somit die erwarteten Effekte bei Studierendenpopulationen in künftigen Untersuchungen noch nachzuweisen sind.

Zu den Limitierungen dieser systematischen Übersichtsarbeit zählt, dass keine Studie mit explizit deutschen Studierenden aufgenommen werden konnte, was aufgrund der teilweise hochgradig divergierenden Hochschulsysteme die Generalisierbarkeit der vorliegenden Ergebnisse auf die deutsche Hochschullandschaft einschränkt. Darüber hinaus ist zu kritisieren, dass die Erhebungsinstrumente zur Bestimmung der Assoziation zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit unter Studierenden nahezu ausschließlich pathogenetisch, also hinsichtlich des Vorhandenseins hohen Stresserlebens, depressiver Symptome oder von Angststörungen geprägt sind. Eine salutogenetische Orientierung, die Ressourcen der Studierenden in den Blick nimmt, beispielsweise über das Konzept des Engagements im Studium (Schaufeli, Martínez, Pinto, Salanova & Bakker, 2002), das zudem mit guten akademischen Leistungen assoziiert ist (Bakker, Sanz Vergel & Kuntze, 2015; Salanova, Schaufeli, Martinez & Breso, 2010), findet bislang nicht statt, bietet jedoch interessante Ansätze für künftige Forschungsarbeiten im Studienkontext.

6 Schlussfolgerung und Ausblick

Die vorliegende Übersicht bestätigt in der Zielgruppe der Studierenden in weiten Teilen Ergebnisse früherer Arbeiten zum Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Stresserleben, depressiven Symptomen sowie Angstzuständen. Körperliche Inaktivität, erfasst durch den Medienkonsum außerhalb des Studienkontextes, wurde explizit nur in einer Studie untersucht (Feng et al., 2014). Das ist insofern überraschend, da Bildschirmzeit positiv mit psychischen Störungen assoziiert ist (Liu, Ming, Yi, Wang & Yao, 2016) und auch experimentell demonstriert wurde, dass

die Betonung eines inaktiven Lebensstils durch den Verzicht auf sportliche Aktivitäten und eine Begrenzung auf unter 5.000 Schritte täglich bereits nach einer Woche mit erhöhten Angstzuständen bei jungen Erwachsenen einhergeht (Edwards & Loprinzi, 2016). Da körperliche Inaktivität als eigenständiger Risikofaktor unabhängig vom Ausmaß der körperlichen Aktivität gilt, sollte in künftigen Untersuchungen vermehrt auch das sedentäre Verhalten der Studierenden Berücksichtigung finden.

Für künftige Untersuchungen wären Erhebungen an deutschen Hochschulen wünschenswert, die eine salutogenetische Orientierung bei der Erfassung der psychischen Gesundheit von Studierenden berücksichtigen und neben dem Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit auch die akademischen Leistungen in den Blick nehmen. Aufgrund erster positiver Studienergebnisse, die die Bedeutung körperlicher Aktivität für den Studienerfolg betonen und den Zusammenhang zur psychischen Gesundheit darstellen, erscheinen künftig auch Evaluationen von Maßnahmen sinnvoll, die auf eine geeignete Ansprache körperlich inaktiver Studierender mit dem Ziel der langfristigen Motivation zur Aufrechterhaltung eines aktiven Lebensstils abzielen.

Literatur

Abou Abbas, L., Salameh, P., Nasser, W., Nasser, Z. & Godin, I. (2016). Body mass index and psychological distress among Lebanese University students: examining the moderating effect of gender. International Journal of Adolescence and Youth, 21 (3), 332-340. doi: 10.1080/02673843.2015.1083450

Adams, T. B., Moore, M. T. & Dye, J. (2007). The relationship between physical activity and mental health in a national sample of college females. Women & health, 45 (1), 69-85. doi: 10.1300/J013v45n01_05

Aldana, S. G., Sutton, L. D., Jacobson, B. H. & Quirk, M. G. (1996). Relationships between leisure time physical activity and perceived stress. Perceptual and motor skills, 82 (1), 315-321. doi: 10.2466/pms.1996.82.1.315

Allgöwer, A., Wardle, J. & Steptoe, A. (2001). Depressive Symptoms, Social Support, and Personal Health Behaviors in Young Men and Women. Health Psychology, 20 (3), 223-227.

Azagba, S. & Sharaf, M. F. (2014). Physical inactivity among older Canadian adults. Journal of physical activity & health, 11 (1), 99-108.

Bakker, A. B., Sanz Vergel, A. I. & Kuntze, J. (2015). Student engagement and performance: A weekly diary study on the role of openness. Motivation and Emotion, 39 (1), 49-62. doi: 10.1007/s11031-014-9422-5

Bayram, N. & Bilgel, N. (2008). The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university

students. Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 43 (8), 667-672. doi: 10.1007/s00127-008-0345-x

Bewick, B., Koutsopoulou, G., Miles, J., Slaa, E. & Barkham, M. (2010). Changes in undergraduate students' psychological well-being as they progress through university. Studies in Higher Education, 35 (6), 633-645. doi: 10.1080/03075070903216643

Bland, H. W., Melton, B. F., Bigham, Lauren, E. & Welle, P. D. (2014). Quantifying the impact of physical activity on stress tolerance in college students. College Student Journal, 48 (4), 559-568.

Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Doraiswamy, P. M., Watkins, L., Hoffman, B. M., Barbour, K. A. et al. (2007). Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. Psychosomatic medicine, 69 (7), 587-596. doi: 10.1097/PSY.0b013e318148c19a

Brand, R. (2010). Sportpsychologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.

Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reports, 100 (2), 126-131.

Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H. et al. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1·2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. The Lancet Psychiatry, 5 (9), 739-746. doi: 10.1016/S2215-0366(18)30227-X

Cooney, G. M., Dwan, K., Greig, C. A., Lawlor, D. A., Rimer, J., Waugh, F. R. et al. (2013). Exercise for depression. The Cochrane database of systematic reviews (9), CD004366. doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub6

Dillon, C. B., McMahon, E., O'Regan, G. & Perry, I. J. (2018). Associations between physical behaviour patterns and levels of depressive symptoms, anxiety and well-being in middle-aged adults: a cross-sectional study using isotemporal substitution models. BMJ open, 8 (1), e018978. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018978

Downes, M. J., Brennan, M. L., Williams, H. C. & Dean, R. S. (2016). Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS). BMJ open, 6 (12), e011458. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011458

Edwards, M. K. & Loprinzi, P. D. (2016). Experimentally increasing sedentary behavior results in increased anxiety in an active young adult population. Journal of affective disorders, 204, 166-173. doi: 10.1016/j.jad.2016.06.045

Eisenberg, D., Golberstein, E. & Hunt, J. B. (2009). Mental Health and Academic Success in College. The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 9 (1). doi: 10.2202/1935-1682.2191

El Ansari, W. & Stock, C. (2014). Relationship between attainment of recommended physical activity guidelines and academic achievement: undergraduate students in Egypt. Global journal of health science, 6 (5), 274-283. doi: 10.5539/gjhs.v6n5p274

El Ansari, W., Stock, C., Phillips, C., Mabhala, A., Stoate, M., Adetunji, H. et al. (2011). Does the association between depressive symptomatology and physical activity depend on body image perception? A survey of students from seven universities in the UK. International journal of environmental research and public health, 8 (2), 281-299. doi: 10.3390/ijerph8020281

Feng, Q., Zhang, Q.-l., Du, Y., Ye, Y.-l. & He, Q.-q. (2014). Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. PloS one, 9 (6), e100914. doi: 10.1371/journal.pone.0100914

Fuchs, R. & Klaperski, S. (2012). Sportliche Aktivität und Stressregulation. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität (Sportpsychologie, Band 6, S. 100-121). Göttingen: Hogrefe.

Gerber, M. & Pühse, U. (2009). Review article: do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature. Scandinavian journal of public health, 37 (8), 801-819. doi: 10.1177/1403494809350522

Goodwin, R. D. (2003). Association between physical activity and mental disorders among adults in the United States. Preventive medicine, 36 (6), 698-703. doi: 10.1016/S0091-7435(03)00042-2

Grobe, T. & Steinmann, S. (2015). Gesundheitsreport 2015. Gesundheit von Studierenden.

Gusy, B., Lohmann, K. & Wörfel, F. (2015). Gesundheitsmanagement für Studierende – eine Herausforderung für Hochschulen. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), Neue Wege für mehr Gesundheit - Qualitätsstandards für ein zielgruppenspezifisches Gesundheitsmanagement. Mit 140 Abbildungen und 269 Tabellen (Fehlzeiten-Report, 2015, Bd. 58, S. 249-258). Berlin: Springer.

Harbour, V. J., Behrens, T. K., Kim, H. S. & Kitchens, C. L. (2008). Vigorous Physical Activity and Depressive Symptoms in College Students. Journal of Physical Activity and Health, 5 (4), 516-526. doi: 10.1123/jpah.5.4.516

Hashim, H. A., Freddy, G. & Rosmatunisah, A. (2012). Relationships between Negative Affect and Academic Achievement among Secondary School Students: The Mediating Effects of Habituated Exercise. Journal of Physical Activity and Health, 9 (7), 1012-1019. doi: 10.1123/jpah.9.7.1012

Hautzinger, M. & Wolf, S. (2012). Sportliche Aktivität und Depression. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität (Sportpsychologie, Band 6, S. 164-185). Göttingen: Hogrefe.

Herbst, U., Müller, M., Voeth, M., Eidhoff, A. T. & Stief, S. (2016). Studierendenstress in Deutschland – eine empirische Untersuchung. AOK Bundesverband, 1-85.

Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J. & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. BMJ (Clinical research ed.), 327 (7414), 557-560. doi: 10.1136/bmj.327.7414.557

Ibrahim, A. K., Kelly, S. J., Adams, C. E. & Glazebrook, C. (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. Journal of psychiatric research, 47 (3), 391-400. doi: 10.1016/j.jpsychires.2012.11.015

Kessler, R. C., Amminger, G. P., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Lee, S. & Ustün, T. B. (2007). Age of onset of mental disorders: a review of recent literature. Current opinion in psychiatry, 20 (4), 359-364. doi: 10.1097/YCO.0b013e32816ebc8c

Keyes, C. L. M., Eisenberg, D., Perry, G. S., Dube, S. R., Kroenke, K. & Dhingra, S. S. (2012). The relationship of level of positive mental health with current mental disorders in predicting suicidal behavior and academic impairment in college students. Journal of American college health, 60 (2), 126-133. doi: 10.1080/07448481.2011.608393

Klaperski, S. (2018). Exercise, Stress and Health: The Stress-Buffering Effect of Exercise. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), Handbuch Stressregulation und Sport (Springer Reference Psychologie, Bd. 54, S. 227-249). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Kono, K., Eskandarieh, S., Obayashi, Y., Arai, A. & Tamashiro, H. (2015). Mental Health and Its Associated Variables Among International Students at a Japanese University: With Special Reference to Their Financial Status. Journal of immigrant and minority health, 17 (6), 1654-1659. doi: 10.1007/s10903-014-0100-1

Lazarevich, I., Irigoyen Camacho, M. E., Velázquez-Alva, M. C., Flores, N. L., Nájera Medina, O. & Zepeda Zepeda, M. A. (2018). Depresión y consumo de alimentos en estudiantes universitarios mexicanos. Nutricion hospitalaria, 35 (3), 620-626. doi: 10.20960/nh.1500

Liu, M., Ming, Q., Yi, J., Wang, X. & Yao, S. (2016). Screen Time on School Days and Risks for Psychiatric Symptoms and Self-Harm in Mainland Chinese Adolescents. Frontiers in psychology, 7, 574. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00574

Loprinzi, P. D., Addoh, O., Wong Sarver, N., Espinoza, I. & Mann, J. R. (2017). Cross-sectional association of exercise, strengthening activities, and cardiorespiratory fitness on generalized anxiety, panic and depressive symptoms. Postgraduate medicine, 129 (7), 676-685. doi: 10.1080/00325481.2017.1336054

Lovell, G. P., Nash, K., Sharman, R. & Lane, B. R. (2015). A cross-sectional investigation of depressive, anxiety, and stress symptoms and health-behavior participation in Australian university students. Nursing & health sciences, 17 (1), 134-142. doi: 10.1111/nhs.12147

Mackenzie, S., Wiegel, J. R., Mundt, M., Brown, D., Saewyc, E., Heiligenstein, E. et al. (2011). Depression and suicide ideation among students accessing campus health care. The American journal of orthopsychiatry, 81 (1), 101-107. doi: 10.1111/j.1939-0025.2010.01077.x

Mammen, G. & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. American journal of preventive medicine, 45 (5), 649-657. doi: 10.1016/j.amepre.2013.08.001

Mello, M. T. de, Lemos, V. d. A., Antunes, H. K. M., Bittencourt, L., Santos-Silva, R. & Tufik, S. (2013). Relationship between physical activity and depression and anxiety symptoms: a population study. Journal of affective disorders, 149 (1-3), 241-246. doi: 10.1016/j.jad.2013.01.035

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS medicine, 6 (7), e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097

Mohr, C., Braun, S., Bridler, R., Chmetz, F., Delfino, J. P., Kluckner, V. J. et al. (2014). Insufficient coping behavior under chronic stress and vulnerability to psychiatric disorders. Psychopathology, 47 (4), 235-243. doi: 10.1159/000356398

Moor, M. H. M. de, Beem, A. L., Stubbe, J. H., Boomsma, D. I. & Geus, E. J. C. de. (2006). Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. Preventive medicine, 42 (4), 273-279. doi: 10.1016/j.ypmed.2005.12.002

Parker, J. D.A., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J. & Majeski, S. A. (2004). Emotional intelligence and academic success: examining the transition from high school to university. Personality and Individual Differences, 36 (1), 163-172. doi: 10.1016/S0191-8869(03)00076-X

Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A. & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 11 (3), 143-182. doi: 10.2165/00007256-199111030-00002

Rethorst, C. D., Wipfli, B. M., Landers, D. M. (2009). The Antidepressive Effects of Exercise. A Meta-Analysis of Randomized Trials. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 39 (6), 491-511.

Salanova, M., Schaufeli, W., Martinez, I. & Breso, E. (2010). How obstacles and facilitators predict academic performance: the mediating role of study burnout and engagement. Anxiety, stress, and coping, 23 (1), 53-70. doi: 10.1080/10615800802609965

Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Pinto, A. M., Salanova, M. & Bakker, A. B. (2002). Burnout and Engagement in University Students. Journal of Cross-Cultural Psychology, 33 (5), 464-481. doi: 10.1177/0022022102033005003

Schofield, M. J., O'Halloran, P., McLean, S. A., Forrester-Knauss, C. & Paxton, S. J. (2016). Depressive Symptoms Among Australian University Students: Who Is at Risk? Australian Psychologist, 51 (2), 135-144. doi: 10.1111/ap.12129

Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Silva, E. S. et al. (2018). Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. The American journal of psychiatry, 175 (7), 631-648. doi: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194

Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B. & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. Journal of psychiatric research, 77, 42-51. doi: 10.1016/j.jpsychires.2016.02.023

Schwerdtfeger, A. (2012). Sportliche Aktivität und Angst. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität (Sportpsychologie, Band 6, S. 186-207). Göttingen: Hogrefe.

Štefan, L., Sporiš, G. & Krističević, T. (2018). Are lower levels of physical activity and self-rated fitness associated with higher levels of psychological distress in Croatian young adults? A cross-sectional study. PeerJ, 6, e4700. doi: 10.7717/peerj.4700

Stock, C. (2017). Wie bedeutsam ist Gesundheit für den Studienerfolg von Studierenden? Prävention und Gesundheitsförderung, 12 (4), 230-233. doi: 10.1007/s11553-017-0609-y

Stults-Kolehmainen, M. A. & Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 44 (1), 81-121. doi: 10.1007/s40279-013-0090-5

Taliaferro, L. A., Rienzo, B. A., Pigg, R. M., Miller, M. D. & Dodd, V. J. (2009). Associations between physical activity and reduced rates of hopelessness, depression, and suicidal behavior among college students. Journal of American college health : J of ACH, 57 (4), 427-436. doi: 10.3200/JACH.57.4.427-436

Tavolacci, M. P., Ladner, J., Grigioni, S., Richard, L., Villet, H. & Dechelotte, P. (2013). Prevalence and association of perceived stress, substance use and behavioral addictions: a cross-sectional study among university students in France, 2009-2011. BMC public health, 13, 724. doi: 10.1186/1471-2458-13-724

Vankim, N. A. & Nelson, T. F. (2013). Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students. American journal of health promotion : AJHP, 28 (1), 7-15. doi: 10.4278/ajhp.111101-QUAN-395

Vickers, K. S., Patten, C. A., Lane, K., Clark, M. M., Croghan, I. T., Schroeder, D. R. et al. (2003). Depressed versus nondepressed young adult tobacco users: differences in coping style, weight concerns and exercise level. Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 22 (5), 498-503. doi: 10.1037/0278-6133.22.5.498

Wallace, B. C., Dahabreh, I. J., Trikalinos, T. A., Lau, J., Trow, P. & Schmid, C. H. (2012). Closing the Gap between Methodologists and End-Users: R as a Computational Back-End. Journal of Statistical Software, 49 (5). doi: 10.18637/jss.v049.i05

Wipfli, B. M., Rethorst, C. D. & Landers, D. M. (2008). The Anxiolytic Effects of Exercise: A Meta-Analysis of Randomized Trials and Dose–Response Analysis. Journal of Sport and Exercise Psychology, 30 (4), 392-410. doi: 10.1123/jsep.30.4.392

Wörfel, F., Gusy, B., Lohmann, K., Töpritz, K. & Kleiber, D. (2016). Mental health problems among university students and the impact of structural conditions. Journal of Public Health, 24 (2), 125-133. doi: 10.1007/s10389-015-0703-6

Ye, Y.-l., Wang, P.-g., Qu, G.-c., Yuan, S., Phongsavan, P. & He, Q.-q. (2016). Associations between multiple health risk behaviors and mental health among Chinese college students. Psychology, health & medicine, 21 (3), 377-385. doi: 10.1080/13548506.2015.1070955

Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler, N.-P. Birbaumer & C. F. Graumann (Hrsg.), Organisationspsychologie. Grundlagen und Personalpsychologie (Enzyklopädie der Psychologie Praxisgebiete Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie, Bd. 3, [Vollst. Neuausg.], S. 1007-1112). Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.

Is having intention good enough? The associations between stages of physical activity and life satisfaction among university students

Shu Ling Tan & Malte Jetzke

1 Introduction

Over the last decades, the importance of physical activity has been well documented. It is often related to a wide range of positive outcomes that include not only health benefits (Warburton & Bredin, 2017), but also other significant domains, such as life satisfaction (Wiese, Kuykendall & Tay, 2018), and academic achievements (Álvarez-Bueno et al., 2017). Therefore, physical activity plays an essential role for people of all ages. This is particularly true for university students, who may have a lifestyle that can be highly active, yet also highly sedentary, and high levels of stress due to life changes and the general way of living in everyday life (Lee & Kim, 2018; Peterson, Sirard, Kulbok, DeBoer & Erikson, 2017). Insufficient physical activity among university students is exemplified by the findings that major life events during transitions to adulthood, such as continued education, were negatively associated with sport participation. Furthermore, due to time restrictions and social and academic obligations, the intention, action plan and actual action of being physically active may be inconsistent among university students (van Houten, Kraaykamp & Pelzer, 2019).

In general, university students are represented by the age group from 18 to 25 years. They tend to be vulnerable to weight gain and increased levels of overweight or obesity (Poobalan, Aucott, Clarke & Smith, 2012), with one major reason presumably being that most university students fail to achieve the recommended levels

of physical activity (Poobalan et al., 2012). Although being physically active is one of the goals that university students pursue simultaneously with other goals during their academic years, only having the intention may not be sufficient for actual performance of physical activity (Crozier, Gierc, Locke & Brawley, 2015). This often because most individuals do not behave in line with their intentions due to unexpected barriers, or inability to resist temptations (Schwarzer, Luszczynska, Ziegelmann, Scholz & Lippke, 2008). Increased intention of being physically active without actual plans and action may also increase stress, feelings of guilt and shame associated with not being physically active, which in turn decreases life satisfaction and well-being (Samaha & Hawi, 2016; Ullrich-French, Cox & Bumpus, 2013). This condition may be similar to rumination, which refers to the tendency for an individual to think continuously about unresolved problems without any action, and thus results in emotional distress (Brand et al., 2010; Sariçam, 2016).

Although being physically active is advantageous, the benefits of physical activity may not be sustainable without continuous and regular exercise (Jekauc, Völkle, Wagner, Mess, Reiner & Renner, 2015). Thus, it is essential to understand the underlying mechanisms (i.e. intentions and action planning) that facilitate participation in physical activity and can result in increased life satisfaction.

1.1 Stages of Health Behavior Change – Physical Activity

A variety of continuum stage-based theories of health behavior change have been proposed to describe and explain detailed change process as a sequence of stages that individuals experience that sustain or deplete behavior change. Some examples include the Transtheoretical Model (TTM; Prochaska, DiClimente & Norcross, 1992), the Health Action Process Approach (HAPA; Schwarzer, 1992, 2008), the Berlin Exercise Stage Model (BSM; Fuchs, 2001, 2008), and the Multi-Stage Model of Health Behavior Change (MSM; Lippke & Ziegelmann, 2006).

According to these stage-based theories of health behavior change, each individual experiences different stage-specific psychological and behavioral mechanisms (i.e. social-cognitive variables), such as risk perception, outcome expectancies, self-efficacy, intention, and action plans, all of which play significant roles in a person moving from one stage to the next stage to sustain health behavior change successfully or unsuccessfully (Lippke & Ziegelmann, 2006; Petosa, Hortz, Cardina & Suminski, 2005; Schwarzer, 2008; Sniehotta & Aunger, 2010). All of these stage-based theories of health behavior change share similarities, including a process that consists of a motivation phase and a volition phase. In the motivation phase, the individuals form the intention to change a specific health behavior; whereas in the volition phase, actions are taken to actually perform the behavior. The volition phase can be subdivided into a planning phase, action phase and maintenance phase (Lippke & Ziegelmann, 2006; Schwarzer 1992, 2008).

Among stage theories of health behavior change, the Berlin Exercise Stage Model (Fuchs, 2001, 2008) is one of the most detailed models. It contains seven

stages of physical activity, including (1) Pre-contemplation – neither intention nor action to be physically active; (2) Contemplation – consider and reflect on the pros and cons of physical activity; (3) Disposition – initial intention with implemental mindset to be physically active, but without concrete action plan; (4) Pre-action – detail intentions to be physically active with specific action plans with 'when', 'where', and 'how'; (5) Implementation – start to be physically active with actions that fit into daily routine; (6) Habituation – integrate physical activity into everyday life successfully over a long period of time, and habit has been formed; and (7) Fluctuation – being physically active irregularly without ease, which is a common, yet neglected stage of physical activity behavior (Shang, Duan, Huang & Brehm, 2018). While habit formation is a proposed mechanism for behavior maintenance, the stage of fluctuation is the opposite outcome when the automatization of being physically active fluctuates (Shang, Duan, Huang & Brehm, 2018).

1.2 Physical Activity and Life Satisfaction

Physical activity is considered to be a valuable tool for enhancing life satisfaction. Daily fluctuations or changes in physical activity thus have important implications for life satisfaction (Maher, Pincus, Ram & Conroy, 2015). In other words, not only physical activity but *regular* physical activity is important for well-being. Among all well-being related variables such as self-rated health, health-related quality of life, and life satisfaction, significant and positive correlations have been found with physical exercise among students (Hyde, Maher & Elavsky, 2013; Marques, Mota, Gaspar & de Matos, 2017). Based on existing bottom-up theories, overall life satisfaction is a result of satisfaction in many domains of life, including health and fitness (Heady, Veenhoven & Wearing, 1991).

Nevertheless, increased intention to be physically active without actual plan and action may increase in stress, which in turn decreases life satisfaction (Samaha & Hawi, 2016; Ullrich-French, Cox & Bumpus 2013). Rumination refers to the tendency for an individual to think continuously about unresolved problems, or as a manner of reaction to distress that involves continually and inactively focusing on indications of distress, and on the probable conditions and results of these indicators (Brand et al., 2010; Sariçam, 2016). For instance, a previous study showed that psychological states, such as mood, improved from pre-session of exercise to post-session of exercise, and decreased rumination (Brand et al., 2018). Moreover, happiness and subjective vitality have been found to be negatively related to self-rumination. In other words, rumination is strongly positively related to unhappiness, especially when it does not lead to active problem solving to make a change (Sariçam, 2016). Before individuals experience the benefits of being physically active, at the stage of intention, rumination might negatively impact their level of life satisfaction.

Burnout and low-levels of life satisfaction are common among university students. A previous study examined personal fitness habit of students and found that healthy exercise habits are associated with a lower risk of burnout and higher quality

of life (Dyrbye, Satele & Shanafelt, 2017). Moreover, another study conducted by Samaha and Hawi (2016) showed similar findings, with life satisfaction being positively related to academic performance, but negatively associated related to perceived stress. More recent studies have strengthened the finding that regular physical activity is a significant predictor of life satisfaction, which is especially useful for students, since physical activity seems to play an important role in reducing stress and anxiety (Kim, Cho, Lee & Sun, 2015; Kleszczewska, Dzielska, Salonna & Mazur, 2018).

According to a 25-year longitudinal study in Germany, life satisfaction is related to differences and changes in personal values or life priorities and behavioral choices, for example, frequency of physical activity (Headey & Muffels, 2018). The same study suggested that life satisfaction increased among individuals who increased their frequency of physical activity. On the other hand, life satisfaction decreased among the individuals who decreased their level of physical activity. Headey and Muffels (2018) suggested that the theory of life satisfaction involves three sets of propositions—1) stability due to stable personality traits, 2) medium- and long-term changes due to personal values or life priorities and behavioral choices, and 3) volatility or variability of life satisfaction over time due to inter-individual differences. The effects of changing exercise levels are the medium term, due to positive feedback loops with life satisfaction. Compared to the levels of life satisfaction, individuals who are physically active regularly have a stronger effect in reducing volatility. Regular exercise appears to be a protective factor against volatility (Headey & Muffels, 2018).

Individuals are most likely to benefit from positive outcomes from increasing intention and then actually being physically active across the stage transitions (Lippke & Ziegelmann, 2006). Depending on the stage that an individual is in, specific social-cognitive variables, such as intention and action planning, are essential. A study in the Netherlands discovered that individuals who were in the pre-contemplation and maintenance (similar to the stage of habituation) stages had a less positive attitude, compared to those in the contemplation, preparation (similar to the stage of pre-action) and action stages (Ronda, van Assema & Brug, 2001).

1.3 Current Study

Although there are empirical studies that have examined the association between physical activity and life satisfaction among individuals, the underlying mechanisms of intention and action plan in being physically active have essential implications for life satisfaction (Maher et al., 2015). To our knowledge, there is still a lack of relevant empirical evidence on these mechanisms among university students. Therefore, this chapter aims to enhance the understanding of the underlying mechanisms (i.e. intention, action plan, and actual behavior) of stage transition in physical activity among university students, and their associations with life satisfaction.

2 Methods

2.1 Participants and Procedures

The present study is based on a large-scale student survey, representing the student population of one mid-size German academic institution, the University of Göttingen. The physical activity related questions and items analyzed were integrated as a special module into the university's annual evaluation of study conditions and study behavior. The survey was conducted in the winter semester 2017/2018 as a computer-assisted web interview (CAWI). All students who were enrolled in any of the university's academic programs were contacted via email by the university's Central Student Office and asked to participate in this survey. The CAWI survey could then be accessed by a link, which was distributed in the invitation email.

All of the approx. 31,000 students of the University of Göttingen were invited to the survey, and 3,003 responded and answered the complete questionnaire (response rate: 10%). A proportion of 65% of the respondents is women. As the university has an equal proportion of male and female students, females are slightly overrepresented in the sample. Although the response bias is generally relatively low, inverse probability weights were calculated and used in the analyses to adjust for selectivity based on gender. The average age of the participants is 24.3 years (SD = 3.7). A majority of 51% of respondents were enrolled in a Bachelor's program, 25% in a Master's program, 17% in a study program ending with a state examination, and 7% in a PhD program. All faculties are represented in the sample, however, students from the university's largest faculties make up the largest share (Faculty of Humanities: 15%; Faculty of Social Sciences: 13%; Faculty of Physics: 13%). Table 1 provides an overview of the sample characteristics.

Table 1: Sample description (unweighted)

	Full Sample (N=3,003)
Gender	
- female	64.7
- male	35.3
Study Program	
- Bachelor	50.5
- Master	25.1
- PhD	7.1
- other	17.3
Faculty	
- Humanities	14.6
- Social Sciences	13.1
- Physics	13.0
- Business and Economics	12.0
- Biology and Psychology	10.8
- Medical Center	7.0
- Agricultural Sciences	6.7
- Mathematics and Computer Science	5.0
- Forest Science and Forest Ecology	4.6
- Geoscience and Geography	4.6
- Law	4.2
- Chemistry	2.9
- Theology	1.5
Age (Mean ± SD)	24.3 ± 3.7
Life Satisfaction (Mean ± SD)	7.0 ± 2.1

2.2 Measurements

The short scale L-1 was used to measure *general life satisfaction* (Beierlein, Kovaleva, László, Kemper & Rammstedt, 2015). The scale consists of the item: "How satisfied are you at present, all in all, with your life" and answered on a scale from 0 "not satisfied at all" to 10 "completely satisfied".

Stages of physical activity was measured as a categorical variable according to the “Stages Flowchart” (or in German—"Stadien-Flussdiagramm Sport”, SFD-Sport, Fuchs, 2008). A total of 14 variables were used to categorize participants distinctively into one of the seven stages of physical activity. At the beginning of the questionnaire, the frequency and duration of physical activity of participants were assessed.

This included questions such as "Are you usually (apart from holidays, illness, etc.) doing physical activity regularly (i.e. at least once a week for at least 30 minutes)?". To answer this question, participants could choose either 'Yes' or 'No'. If 'Yes', the participants were categorized as active; if 'No', the participants were categorized as inactive. Active participants were then asked for how long they have been active and how intensely it has become a habit. For instance, "For how long have you been engaged in physical activities on a weekly basis?". Active participants were divided into three stages: habituation, implementation and fluctuation. In the stage of habituation, participants have been integrating physical activity into their daily lives and have been active at least once a week for more than six months. Participants who have been active at the same frequency for less than six months were classified as being at the stage of implementation. In the stage of fluctuation, participants have been physically active occasionally at least two to three times a month.

For inactive participants, the intentions and action plans of initiating physical activity were examined with items such as "Do you sometimes think about starting regular physical activity?" and "Do you already know where, when and how you will start your physical activity?". Inactive participants were divided into four further stages: pre-action, disposition, contemplation and pre-contemplation. In the stage of pre-action, the participants were most likely to start to be physically active with specific action plans with 'when', 'where', and 'how'. In addition, participants who had the intention to start being physically active, but without concrete action plans were categorized in the stage of disposition. In the stage of contemplation, the participants had the intention to start being physically active and were considering the advantages and disadvantages of physical activity. Lastly, participants who had no intention to be physically active were grouped into the stage of pre-contemplation.

Socio-demographic variables were included in the analyses as control variables, for instance, gender and age. In order to monitor institutional conditions, the intended degree ("Bachelor", "Master", "PhD", "others") and the faculty in which the student was enrolled were also investigated.

2.3 Statistical Analyses

T-tests and analysis of variance (ANOVA) were used to test the bivariate comparisons, while Welch and Brown-Forsythe corrections were used to analyze the non-homogeneous variances. Multivariate data analysis was performed based on OLS regression models with the L-1 life satisfaction scale as the dependent variable. The variable of stages of physical activity was included in the first model (Model 1). In Model 2, age, faculty membership and the desired academic degree were included as control variables.

3 Results

More than half of the students (52.4%) had integrated physical activity into everyday life successfully over a long period of time and habit had been formed (the stage of habituation). In addition, 17.7% started to be physically active with actions that fit into a daily routine (the stage of implementation) and 18.1% were physically active irregularly without ease (the stage of fluctuation). Inactive students were divided between the stages of pre-contemplation (1.6%), contemplation (3.7%), disposition (2.6%) and pre-action (3.7%).

Bivariate comparisons between life satisfaction and control variables showed that gender and semester did not have a significant effect on life satisfaction, $t(2126) = 0.096$, $p = .923$ and $F(16, 2905) = 0.73$, $p = .769$. Meanwhile, a significant difference could be found between different degree groups, $F(3, 1485) = 9.05$, $p < .001$. Students enrolled in the Bachelor's programs (M = 6.79; SD = 2.09) had a lower life satisfaction than students enrolled in the Master's programs (M = 7.08; SD = 2.04; $p = .008$), PhD programs (M = 7.15; SD = 1.98; $p = .807$) and other programs (M = 7.26; SD = 1.94; $p < .001$). Moreover, there were significant differences between the faculties, $F(12, 1757) = 5.91$, $p < .001$. Students of the Medical Center had the highest life satisfaction (M = 7.63; SD = 1.76), while the lowest was found in the Faculty of Humanities (M = 6.50; SD = 2.22). Age had a significant influence on life satisfaction as well, $F(11, 2211) = 1.99$; $p = .026$. This effect was not linear, since the highest life satisfaction was found in 23-year-olds (M = 7.98; SD = 2.01) and 28-year-olds (M = 7.18; SD = 2.20), and the worst in the students who were 29 years or older (M = 6.58; SD = 2.25; M = 6.59; SD = 2.14). There was also a statistically significant difference between stages of physical activity $F(6, 2803) = 18.18$, $p < .001$. The life satisfaction decreased significantly from the stage of pre-contemplation (M = 6.33; SD = 2.37) to disposition (M = 5.82; SD = 2.48), but life satisfaction of the students increased again at the stage of pre-action (M = 6.56; SD = 2.26), and increased continuously at the stage of implementation (M = 6.89; SD = 1.97), and at the stage of habituation (M = 7.31; SD = 1.91). However, the life satisfaction of students decreased when they reached the stage of fluctuation (M = 6.67; SD = 2.09), where they were being physical active irregularly and/or without rhythm (see Figure 1).

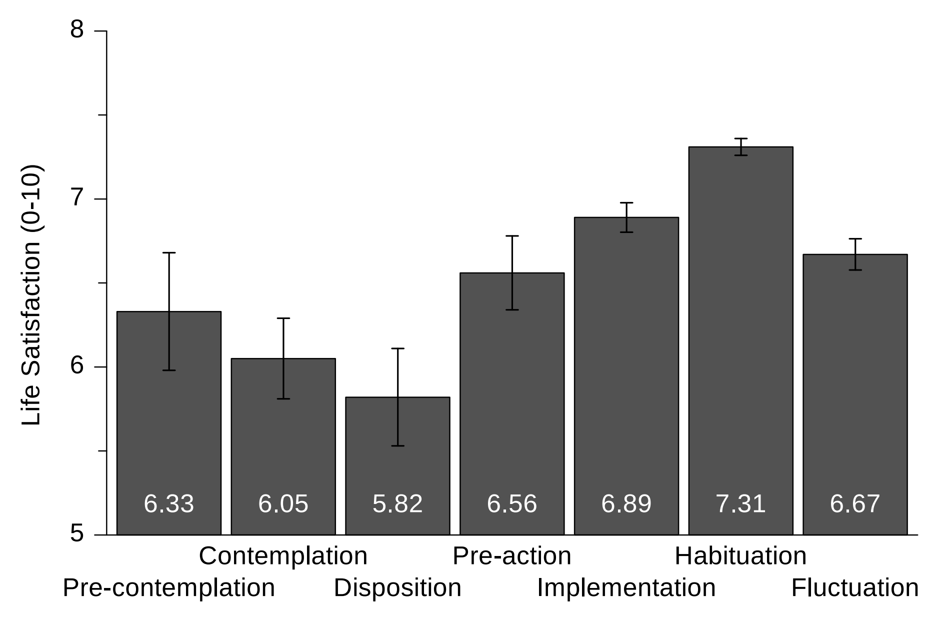


Figure 3: The relationship between life satisfaction and the stages of physical activity

The results of a first regression analysis (Table 2, model 1) show that students who were in the stage of habituation had a score that was on average .79 points higher on the 10-point L-1 scale compared to students in pre-contemplation (b = .790; p = .012). Hence, the effect of integrated physical activity on satisfaction with life was positive. The first model explained about 3% of individual differences in life satisfaction (R^2 = .032). Model 2 then tested for effects of stages of physical activity including the control variables age, desired degree and faculty in which the students were enrolled (Table 2, model 2). In this analysis the effect of habituation decreased but was still significant (b = .637; p = .041). With more than -0.7 points, there was a non-significant but strong negative effect for the disposition stage (b = -0.709; p = .065). Model 2 accounted for 7% of the variance in life satisfaction (R^2 = .069), hence including control variables led to a significant improvement of the model fit. Compared to the students who were 19-years or younger, life satisfaction was especially low in the older age groups. The values of the 29-year-olds and the 30-year-old or older students were almost one point lower (b = -0.984; p = .001 and b = -0.925; p < .001). A significant negative effect was also shown for the faculty of law (b = -0.757; p = .007). The most pronounced positive effect was shown for PhD students (b = 0.864; p < .001), however, the students in Master's programs and other programs also had a higher life satisfaction of more than 0.5 points than students in Bachelor's programs (b = 0.553; p < .001 and b = 0.640; p = .004).

Table 2: Results of OLS regression models for life satisfaction

	Life Satisfaction (0-10)			
	Model 1		Model 2	
	b	p	b	p
Stages of physical activity[a]				
- Contemplation	-0.314	.398	-0.319	.387
- Disposition	-0.612	.114	-0.709	.065
- Pre-action	-0.014	.970	-0.064	.861
- Implementation	0.395	.220	0.298	.351
- Habituation	0.790*	.012	0.637*	.041
- Fluctuation	0.169	.599	0.080	.803
Age[b]				
- 20	---	---	0.152	.534
- 21	---	---	-0.092	.693
- 22	---	---	-0.176	.449
- 23	---	---	0.026	.912
- 24	---	---	-0.368	.119
- 25	---	---	-0.464	.057
- 26	---	---	-0.506*	.046
- 27	---	---	-0.524*	.045
- 28	---	---	-0.537	.056
- 29	---	---	-0.984**	.001
- 30 or older	---	---	-0.925***	.000
Faculty[c]				
- Biology and Psychology	---	---	0.022	.908
- Chemistry	---	---	-0.035	.900
- Forest Science & Forest Ecology	---	---	-0.165	.489
- Geoscience and Geography	---	---	0.068	.772
- Mathematics & Computer Science	---	---	0.160	.520
- Physics	---	---	-0.072	.763
- Law	---	---	-0.757**	.007
- Social Sciences	---	---	-0.108	.547
- Business and Economics	---	---	0.131	.481
- Humanities	---	---	-0.249	.170
- Theology	---	---	-0.600	.103
- Medical Center	---	---	0.252	.318
Study Program[d]				
- Master	---	---	0.553***	.000
- PhD	---	---	0.864***	.000
- other	---	---	0.640**	.004
Intercept	6.504***	.000	6.681***	.000

Note: OLS Regression. N=3,003. Probability weights for gender are used. Unstandardized coefficients (b) are reported. Significance: *p<.05, **p<.01, ***p<.001. [a]Reference category: Pre-contemplation. [b]Reference category: 19. [c]Reference category: Faculty of Agricultural Science. [d]Reference category: Bachelor.

4 Discussion

With the aim of enhancing understanding of the mechanisms (i.e. intention and action plan) of physical activity via stages of health behavior change among university students, and their associations with life satisfaction, the present study has generated insightful outcomes. Overall, the results of this present study showed that students' life satisfaction decreased from the stage of pre-contemplation to disposition. Life satisfaction increased from the stage of pre-action to the stage of the implementation, and reached a peak at the stage of habituation. However, for students at the stage of fluctuation, life satisfaction decreased. The changes in the different stages of health behavior change of physical activity and their relations to life satisfaction are worth being discussed and explored further. This is especially true for the results that yielded significant differences, which are the associations between life satisfaction and the stage of habituation, and the stage of disposition which was at the borderline of the significant level. Control variables, such as age, faculty of subjects, and study programs also yielded significant results.

The stages of health behavior change are characterized by social-cognitive variables, such as self-efficacy, outcome expectancy, risk perception, intention, and action plans, which stimulate cognitive and behavioral change, and result in stage transitions (Lippke & Ziegelmann, 2006; Petosa et al., 2005; Schwarzer, 2008; Sniehotta & Aunger, 2010). The results of this present study hold under a variety of assumptions from the perspective of the stage theories of health behavior change, which emphasize the social-cognitive variables of intention and action plans. From the results of this current study, students' life satisfaction decreased from the stage of pre-contemplation to disposition, in which the intention to be physically active increased, but without any planning or action. This is in contrast with the previous study, which suggested that individuals were most likely to benefit from positive outcomes with the increasing of intention (Lippke & Ziegelmann, 2006). Although most theories of health behavior change have an assumption that health behavior is the outcome of an intention, it is often the case that individuals do not behave in line with their intentions due to stress, unexpected barriers or temptations (Crozier et al., 2015; Schwarzer et al., 2008). Life stress and barriers have been found to be the strongest predictors suggesting that overcoming barriers might be an important aspect for being physically active regularly (Jekauc et al., 2015). Increased intention to be physically active without actual plan or action may increase stress, which in turn decreases life satisfaction (Samaha & Hawi, 2016; Ullrich-French, Cox & Bumpus 2013). Aligned with these findings, the current study found that life satisfaction decreased from the stage of pre-contemplation to contemplation and reached the lowest at the stage of disposition. This might be that increased intentions without actual plan and action is similar to the condition of rumination.

When an individual tends to think continuously about unresolved problems without any actions, this individual is going through a condition of rumination,

which usually results in emotional distress (Brand et al., 2010; Sariçam, 2016). Similarly, an increase in the intention to be physically active may not be always be beneficial, unless there are more positive outcome expectancies during the stage transitions (Lippke & Ziegelmann, 2006). As positive thinking plays a significant role in life satisfaction (Jung et al., 2007), positive outcome expectancies (i.e. increased life satisfaction) have been shown positively associated with an increased level of physical activity, compared to neutral or negative outcome expectancies (Heinrich, Maddock & Bauman, 2011).

Planning the actions of being physically active is one of the key mechanisms in succeeding the change process (Lippke & Ziegelmann, 2006; Schwarzer, 2008). A previous study showed that the participants in the planning group did significantly more physical activity compared to the control group without any planning (Sniehotta, Scholz & Schwarzer, 2006). This may be due to the mediation of intentions into behavior via action plans has been shown to be moderated by self-efficacy (Lippke, Wiedemann, Ziegelmann, Reuter & Schwarzer, 2009). Thus, individuals who were at the stage of pre-action and started to plan with 'when', 'where', and 'how' to be physically active, could be assumed to have a higher level of self-efficacy, which was highly associated with life satisfaction (Strachan et al., 2009). Self-efficacy reflects one's confidence in his or her own ability to exert control over one's own motivation and behavior (Bandura, 1977). With that, self-efficacy is one of the social-cognitive variables that contributes to the transition from the preparation stage to the action stage among university students (Jeon, Kim & Heo, 2014). With specific action plans, individuals may have more positive attitudes and a higher level of self-efficacy, where they then feel more certain and thus, they are more satisfied with life in general. Although this present study did not include self-efficacy, it is worth taking this variable into consideration in future studies, especially when the targeted audience is university students.

When the university students reached the stage of implementation, they turned their intention into actions and integrated physical activity into their daily lives, and in turn, the level of life satisfaction increased. This result of the current study is evidently aligned with the existing literature (Dyrbye et al., 2017; Headey & Muffels, 2018; Maher et al., 2015; Marques et al., 2017; Wiese et al., 2018). This may be due to the individuals already experiencing the positive outcomes from being physically active, or the sense of achievement of being able to turn intention into actual action.

Importantly, almost more than half of the recruited university students in the current study were at the stage of habituation, which is the most crucial stage in the stages of health behavior change. At this stage, individuals have integrated physical activity into their daily routines successfully, despite any barriers which may have emerged. Entering this maintenance phase, the health behavior of physical activity has become a habit and does not require explicit plans and beliefs (Lippke & Ziegelmann, 2006; Schwarzer, 2007). Therefore, it may require less effort to be physically active, create less stress in general, and in turn, they were more satisfied with life

overall. Habit formation has been suggested as a way to ensure long-term maintenance of physical activity. The relationship between physical activity habit and intention was mediated by physical activity (van Bree et al., 2016). In line with a previous study conducted by Dyrbye and colleagues (2017), individuals' life satisfaction reached its peak at the stage of physical activity habituation in this present study. Also, in line with one previous study, individuals who were being physically active regularly had a stronger effect in reducing volatility than it is usually found to have on levels of life satisfaction. Regular exercise appears to be a protective factor against volatility (Headey & Muffels, 2018).

On the other hand, when individuals came to the stage where they were doing physical activity irregularly or without rhythm and ease, they reached the stage of fluctuation, in which the automatization of being physically active fluctuates (Fuchs, 2001; 2008). Although fluctuation is a common yet neglected stage of physical activity behavior (Shang et al., 2018), 18.1% of the university students in the present study appeared in this stage, which is the second highest group among other stages of health behavior change. This change in health behavior may be due to increased age, other changes of personal values or life priorities, life events, health conditions or other behavioral choices and healthy lifestyle, where the individuals may experience changes of emotions that may cause the decrease of life satisfaction (Headey & Muffels, 2018). For instance, missing regular physical activity is associated with anticipated regret of not being active, missing the opportunity to gain the benefits of physical activity, shame or guilt for not being able to follow through with one's goals, and perceived pressure from others (Rhodes & Mistry, 2016).

One previous study suggested that since the way people think, feel, and act changes with age, this may also be the case for the associations between physical activity and well-being, or solely physical activity or well-being (Hyde et al., 2013). The study pointed out that the level of physical activity decreased from childhood to adolescence, and continued decline to young adulthood, which then was stable in adulthood, until there was another drop-off in old age. On the other hand, well-being and life satisfaction seem to start high in childhood, then decrease throughout adolescence, young adulthood and adulthood (Hyde et al., 2013; Maher et al., 2015). The outcomes from the previous study are aligned with the results of this present study, in which life satisfaction is especially low in the older age groups among the university students. Specifically, students who were at the age of 23 showed the highest level of life satisfaction, and students who were 29 years and older showed the lowest level of life satisfaction. In fact, it may be true that physical activity and well-being can vary across life stages due to interpersonal and intrapersonal differences. These intrapersonal differences may include personal choice, such as different subjects of faculties, and major life events, such as transition from school to university, or further study from Bachelor degree to Master or PhD, and may have the tendency to change the level of physical activity and life satisfaction (Hyde et al., 2013).

This could be seen in the results of this current study, where different faculties of subjects and study programs yielded significant differences in life satisfaction.

One further possible explanation that the Faculty of Law showed a significantly lower level of life satisfaction compared to the Faculty of Agricultural Science might be that the content of the studies may have a different level of difficulties. Nonetheless, only 4.2% of the university students came from the Faculty of Law, which is not a representative percent. Similarly, more than half of the university students in the sample group were from the Bachelor study program. The uneven number of the groups of each study program may yield different results. Students who studied in other programs ending with a state examination showed the highest level of life satisfaction, followed by PhD and Master study program, with Bachelor study program, which showed the lowest level of life satisfaction. This might be due to the transition from school to university, which is related to moving away from home and adapting to new environments (Hyde et al., 2013), whereas other study programs may be closer to the stage of stability.

Nevertheless, due to the large random total sample size of university students, the findings could be considered to be representative of the study population. In addition, most of the common continuum stage theories of health behavior change, for example, the Transtheoretical Model, contain five stages—pre-contemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance (Prochaska et al., 1992). The current study adopted the Berlin Exercise Stage Model, which contains more detailed seven stages—pre-contemplation, contemplation, disposition, pre-action, implementation, habituation, and fluctuation. This allows different levels of intention, the involvement of action plan and frequency and integration of actual action of health behavior of physical activity into everyday life to be examined (Fuchs, 2001; 2008).

Despite the strengths of this study, there are also limitations that should be acknowledged. For example, only a single item was used to measure life satisfaction. The 5-item Satisfaction With Life Scale (SWLS) should be adopted in future studies to obtain results with higher validity and reliability (Diener, Emmons, Larsen & Griffin, 1985). Although the sample size of this current study is considered as large, the 10% response rate is generally considered to be low from a larger pool of potential targeted samples. In order to increase the representativeness in reflecting the greater population of university students, a higher response rate should be aimed for in future studies.

Based on the stage theories of health behavior change, especially the HAPA model, there are some other social-cognitive variables that play significant roles, such as self-efficacy, risk perceptions and outcome expectancies (Schwarzer, 2008; Schwarzer et al., 2008). This current study did not include items to measure these specific variables. Future studies should examine these social-cognitive variables further to obtain different perspectives regarding health behavior change, and their possible associations with life satisfaction.

In general, some individuals are more satisfied with their lives than others for many different reasons and factors. Thus, it is worth exploring interpersonal and intrapersonal differences in the future study (Hyde et al., 2013). A recent study found

that physical activity is associated with other health behaviors like healthy eating and better sleep quality, as well as better self-perceived quality of life and subjective health (Tan et al., 2018). Therefore, health behaviors other than physical activity, such as healthy eating and sleep, should be taken into consideration in the future. Moreover, the bottom-up theory of life satisfaction suggests that particular variables lead to life satisfaction, whereas the top-down theory of life satisfaction suggests that life satisfaction produces certain outcomes (Headey, Veehoven & Wearing, 1991). These bidirectional assumptions between life satisfaction and physical activity should be explored further.

5 Conclusion

This study found that among university students, physical activity is associated with life satisfaction, which differed depending on stage of health behavior change, and varied by age, faculty of subjects and study programs. The life satisfaction of university students in this current study is considered to be above average, and more than half of the university students were at the stage of habituation, where physical activity has been successfully integrated into daily life. Therefore, the findings of this current study show that having only intention to be physically active may not be good enough, but having specific action plans with 'when', 'where' and 'how', and actual regular physical activity have essential implications for university students, which are valuable sources of information for well-being and life satisfaction, and should be further investigated.

References

Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M. & Martínez-Vizcaíno, V. (2017). Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics*, *140* (6), e20171498. doi: 10.1542/peds.2017-1498

Bandura, A. (1977). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Beierlein, C., Kovaleva, A., László, Z., Kemper, C. & Rammstedt, B. (2014*). Eine Single-Item-Skala zur Erfassung der Allgemeinen Lebenszufriedenheit: Die Kurzskala Lebenszufriedenheit-1 (L-1) [A single-item scale for the as- sessment of general life satisfaction: The short scale life satisfaction L1].* Cologne, Germany: GESIS. ISSN: 1869-0491 (Online).

Brand, S., Gerber, M., Beck, J.C., Hatzinger, M., Pühse, U. & Holsboer-Trachsler, E. (2010). High exercise levels are related to favorable sleep patterns and psychological functioning in adolescents: a comparison of athletes and

controls. *Journal of Adolescent Health, 46 (2)*, 133-41. doi: 10.1016/j.jadohealth.2009.06.018

Brand, S., Colledge, F., Ludyga, S., Emmenegger, R., Kalak, N., Bahmani, D.S., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U. & Gerber, M. (2018). Acute bouts of exercising improved mood, rumination and social interaction in inpatients with mental disorders. *Frontiers in Psychology, 9* (249), 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00249

Crozier, A.J., Gierc, M.S.H., Locke, S.R. & Brawley, L.R. (2015). Physical activity in the transition to university: the role of past behavior and concurrent self-regulatory efficacy. *Journal of American College Health, 63* (6), 380-387. doi: 10.1080/07448481.2015.1042880

Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J. & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment, 49* (1), 71-75. doi: 10.1207/s15327752jpa4901_13

Dyrbye, L.N., Satele, D. & Shanafelt, T.D. (2017). Healthy exercise habits are associated with lower risk of burnout and higher quality of life among U.S. medical students. *Academic Medicine, 92* (7), 1006-1011. doi: 10.1097/ACM.0000000000001540

Fuchs, R. (2001). Entwicklungsstadien des Sporttreibens. *Sportwissenschaft (Schorndorf), 31* (3), 255-281.

Fuchs, R. (2008). *Messung der sportbezogenen Stadienzugehörigkeit: Das Stadien-Flussdiagramm (SFD-Sport)*. Freiburg: Universität Freiburg.

Headey, B. & Muffels, R. (2018). A theory of life satisfaction dynamics: stability, change and volatility in 25-year life trajectories in Germany. *Social Indicators Research, 140*, 837-866. doi: 10.1007/s11205-017-1785-z

Headey, B., Veenhoven, R. & Wearing, A. (1991). Top-down versus bottom up theories of subjective well-being. *Social Indicators Research, 24,* 81-100.

Heinrich, K.M., Maddock, J. & Bauman, A. (2011). Exploring the relationship between physical activity knowledge, health outcome expectancies, and behaviour. *Journal of Physical Activity and Health, 8* (3), 404-409.

Hyde, A. L., Maher, J. P. & Elavsky, S. (2013). Enhancing our understanding of physical activity and wellbeing with a lifespan perspective. *International Journal of Wellbeing, 3* (1), 98-115. doi: 10.5502/ijw.v3i1.6

Jekauc, D., Völkle, M., Wagner, M.O., Mess, F., Reiner, M. & Renner, B. (2015). Prediciton of attendance at fitness center: a comparison between the theory of planned behavior, the social cognitive theory, and the physical activity maintenance theory. *Frontiers in Psychology, 6* (121), 1-10. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00121

Jeon, D.J., Kim, K.J. & Heo, M. (2014). Factors related to stages of exercise behaviour change among university students based on the transtheoretical model. *Journal of Physical Therapy Science, 26,* 1929-1932.

Jung, J.Y., Oh, Y.H., Oh, K.S., Suh, D.W., Shin, Y.C. & Kim, H.J. (2007). Positive-thinking and life satisfaction amongst Koreans. *Yonsei Medical Journal, 48* (3), 371-378. doi: 10.3349/ymj.2007.48.3.371

Kim, M., Cho, K., Lee, H. & Sun, H. (2015). The relationship between physical activity and mental satisfaction in American college students. *American Journal of Sports Science, 3*(5), 85-88. doi: 10.11648/j.ajss.20150305.11

Kleszczewska, D., Dzielska, A., Salonna, F. & Mazur, J. (2018). The association between physical activity and general life satisfaction in lower secondary school students: the role of individual and family factors. *Community Mental Health Journal, 54,* 1245-1252. doi: 10.1007/s10597-018-0309-x

Lee, E. & Kim, Y. (2018). Effect of university students' sedentary behaviour on stress, anxiety, and depression. *Perspective in Psychiatric Care, 55* (2), 164-169. doi: 10.1111/ppc.12296

Lippke, S. & Ziegelmann, J.P. (2006). Understanding and modeling health behavior: the multi-stage model of health behavior change. *Journal of Health Psychology, 11* (1), 37-50. doi: 10.1177/1359105306058845

Lippke, S., Wiedemann, A.U., Ziegelmann, J.P., Reuter, T. & Schwarzer, R. (2009). Self-efficacy moderates the mediation of intentions into behavior via plans. *American Journal of Health Behavior, 33* (5), 521-529. doi: 10.5993/AJHB.33.5.5

Maher, J.P., Pincus, A.L., Ram, N. & Conroy, D.E. (2015). Daily physical activity and life satisfaction across adulthood. *Developmental Psychology, 51* (10), 1407-1419. doi: 10.1037/dev0000037

Marques, A., Mota, J., Gaspar, T. & de Matos, M.G. (2017). Associations between self-reported fitness and self-rated health, life satisfaction and health-related quality of life among adolescents. *Journal of Exercise Science & Fitness, 15,* 8-11. doi: 10.1016/j.jesf.2017.03.001

Peterson, N.E., Sirard, J.R., Kulbok, P.A., DeBoer, M.D. & Erickson, J.M. (2017). Sedentary behaviour and physical activity of young adult university students. *Research in Nursing and Health, 41,* 30-38. doi: 10.1002/nur.21845

Petosa, R.L., Hortz, B.V., Cardina, C.E. & Suminski, R.R. (2005). Social cognitive theory variables associated with physical activity among high school students. *International Journal of Sports Medicine, 26*, 158-163. doi: 10.1055/s-2004-821135

Poobalan, A.S., Aucott, L.S., Clarke, A. & Smith, W.C.S. (2012). Physical activity attitudes, intentions and behavior among 18-25 year olds: a mixed method study. *BMC Public Health, 12* (640). doi: 10.1186/1471-2458-12-640

Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. & Norcross, J.C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviors. *American Psychologist, 47* (9), 1102-1114. doi: 10.1037/0003-066X.47.9.1102

Rhodes, R.E. & Mistry, C.D. (2016). Understanding the reasons behind anticipated regret for missing regular physical activity. *Frontiers in Psychology, 7* (700), 85-90. doi: 10.3389/psyg.2016.00700

Ronda, G., van Assema, P. & Brug, J. (2001). Stages of change, psychological factors and awareness of physical activity levels in the Netherlands. *Health Promotion International, 16* (4), 305-313.

Samaha, M. & Hawi, N.S. (2016). Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in Human Behavior, 57,* 321-325. doi: 10.1016/j.chb.2015.12.045

Sariçam, H. (2016). Examining the relationship between self-rumination and happiness: the mediating and moderating role of subjective vitality. *Universitas Psychologica, 15* (2), 383-396. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-2.errh

Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In: *Self-Efficacy: Thought Control of Action*. Washington: Hemisphere, 217–243.

Schwarzer, R. (2007). Modeling health behavior change: how to predict and modify the adoption and maintenance of health beahviors. *Applied Psychology: As International Review.*

Schwarzer, R. (2008). Modeling health behavior change : how to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. *Applied Psychology,* 57 (1), 1–29. doi: 10.1111/j.1464-0597.2007.00325.x

Schwarzer, R., Luszczynska, A., Ziegelmann, J. P., Scholz, U. & Lippke, S. (2008) Social-cognitive predictors of physical exercise adherence: Three longitudinal studies in rehabilitation. *Health Psychology*, 27 (1), 54-63. doi: 10.1037/0278-6133.27.1

Shang, B., Duan, Y., Huang, W.Y. & Brehm, W. (2018). Fluctuation - a common but neglected pattern of physical activity behaviour: An exploratory review of studies in recent 20 years. *European Journal of Sport Science, 18* (2), 266-278.

Sniehotta, F. F. & Aunger, R. (2010). Stage models of behaviour change. In D.P. French, A. Kaptein, K. Vedhara & J. Weinman (Eds). *Health Psychology 2nd Edition.* United Kingdom: BPS Blackwell.

Sniehotta, F.F., Scholz, U. & Schwarzer, R. (2006). Action plans and coping plans for physical exercise: a longitudinal intervention study in cardiac rehabilitation. *British Journal of Health Psychology, 11*, 23-37. doi: 10.1348/135910705X43804

Strachan, S.M., Brawley, L.R., Spink, K. & Glazebrook, K. (2010). Older adults' physically-active identity: relationships between social cognitions, physical activity and satisfaction with life. *Psychology of Sport and Exercise, 11*, 114-121. doi: 10.1016/j.psychsport.2009.09.002

Tan, S.L., Storm, V., Reinwand, D.A., Wienert, J., de Vries, H., & Lippke, S. (2018). Understanding the positive associations of sleep, physical activity, fruit and vegetable intake as predictors of quality of life and subjective health across age groups: A theory based, cross-sectional web-based study. *Frontiers in Psychology, 9* (977). doi: 10.3389/fpsyg.2018.00977

Ullrich-French, S., Cox, A. E. & Bumpus, M. F. (2013). Physical activity motivation and behavior across the transition to university. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 2* (2), 90-101. doi: 10.1037/a0030632

van Bree, R.J.H., Mudde, A.N., Bolman, C., van Stralen, M.M., Peels, D.A., de Vries, H. & Lechner, L. (2016). Are action planning and physical activity mediators of the intention-habit relationship? *Psychology of Sport and Exercise, 27,* 243-251. doi: 10.1016/j.psychsport.2016.09.004

van Houten, J.M.A., Kraaykamp, G. & Pelzer, B.J. (2019). The transition to adulthood: a game changer!? A longitudinal analysis of the impact of five major life events on sport participation. *European Journal for Sport and Society, 16* (1), 44-63. doi: 10.1080/16138171.2019.1603832

Warburton, D.E.R. & Bredin, S.S.D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion Cardiology, 32* (5), 541-556. doi: 10.1097/HCO.0000000000000437

Wiese, C.W., Kuykendall, L. & Tay, L. (2018). Get active? A meta-analysis of leisure-time physical activity and subjective well-being. *Journal of Positive Psychology, 13* (1), 57-66. doi: 10.1080/17439760.2017.1374436

Sportliche Aktivität als potenziell protektiver Faktor für Einsamkeit im Studium? Ergebnisse der bundesweiten NuPhA-Study

Katharina Diehl & Jennifer Hilger-Kolb

1 Einleitung

Soziale Integration stellt ein Schlüsselelement für das erfolgreiche Abschließen eines Studiums dar. Studien zeigen, dass fehlende soziale Integration den Abbruch des Studiums begünstigt, was insbesondere für die soziale Unterstützung durch Freundinnen und Freunde gilt (Tinto, 1975). Viele Studierende haben jedoch – zumindest in der Anfangsphase des Studiums – Probleme, sich in einer neuen Umgebung unter neuen Rahmenbedingungen zurechtzufinden, und neue soziale Kontakte zu knüpfen (Diehl, 2019). Psychologische Beratungsstellen verzeichnen einen Anstieg in der Inanspruchnahme von Beratungsmöglichkeiten unter Studierenden (Günther, 2018). Als Gründe dafür werden Leistungsdruck, Zukunfts- und Prüfungsangst, Selbstzweifel, Identitäts- und Selbstwertprobleme bis hin zu depressiven Verstimmungen genannt (Günther, 2018). Häufig sind auch persönliche Gründe mitentscheidend, wenn es zu einem Studienabbruch kommt (Heublein et al., 2017).

Die Transition, also der Übergang von der Schule auf die Hochschule, stellt für viele Studierende eine völlig unbekannte, nie dagewesene Situation dar (Chickering & Schlossberg, 1995; Schlossberg, 1981). Dieser Übergang wird aufgrund der zahlreichen veränderten Rahmenbedingungen von vielen Studierenden als stressig erlebt (Pennebaker, Colder, & Sharp, 1990). So kommt es u. a. zu strukturellen, sozialen, psychologischen und finanziellen Veränderungen (Diehl & Hilger, 2015). Häufig ist die Transition von Schule auf Hochschule mit einem Wohnortswechsel (Diehl &

Hilger, 2016), einer Ablösung vom Elternhaus und einer Neuausrichtung der familiären Beziehungen sowie den Verbindungen zu den sozialen Kontakten in der Heimat verbunden (Hicks & Heastie, 2008). Es ist eine Zeit der zunehmenden Individualisierung, in welcher das selbstständige Treffen von Entscheidungen, das eigenständige Einschätzen von Chancen und Risiken und die persönliche Identitätsfindung einen höheren Stellenwert einnehmen (Rice, 1992). Insbesondere die ersten Semester an der Hochschule sind eine wichtige Phase der Reorientierung und Reorganisation (Diehl, 2019). Dies gilt auch für die sportliche Aktivität (Gerlach & Brettschneider, 2013).

Um in dieser Phase des Ankommens in der neuen Lebenssituation neue Kontakte zu Peers zu knüpfen, kann die Teilnahme am Hochschulsportprogramm unterstützend wirken (Jetzke, 2019). Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der sozialintegrativen Funktion von Sport (Becker & Häring, 2012; Hoffmann, 2002). Dahinter steht die Annahme, dass Individuen durch die Teilnahme an Sport sozial in die Gesellschaft integriert werden (Baur & Burrmann, 2009). Dies beinhaltet die soziale Einbindung, den Aufbau von sozialen Beziehungen und den Zugang zu sozialen Ressourcen (Fussan, 2006; Gerlach & Brettschneider, 2013). Gemeinsame Sportaktivitäten bieten Begegnungsmöglichkeiten mit Personen gleichen Status, gleichen Alters und mit ähnlichen Interessen (Fussan, 2006; Jetzke, 2019). Durch den immer wiederkehrenden Kontakt und die Interaktion im Handlungskontext der Sportaktivität werden Gelegenheitsstrukturen geschaffen, die den Aufbau sozialer Beziehungen (Hoffmann, 2002) und die Entwicklung von Freundschaften fördern (Feld, 1981; Mutz, 2012). So erleichtern gemeinsame Sportaktivitäten, regelmäßig mit Gleichgesinnten in Kontakt zu treten (Becker & Häring, 2012). Empirische Arbeiten belegen, dass Sportprogramme zu einer besseren sozialen Integration führen (Becker & Häring, 2012) und dass ein Zusammenhang zwischen Sport und sozialer Unterstützung besteht (Becker & Schneider, 2005). So sind Jugendliche, die Mitglied in Sportvereinen sind, eher in Peergroups – auch außerhalb des Sports – eingebunden und nehmen in diesen zudem häufiger eine zentrale Rolle ein als Nicht-Mitglieder (Fussan, 2007a). Zwar ist die Teilnahme am Hochschulsport weniger formalisiert als eine Vereinsmitgliedschaft, aber sie weist doch einige ähnliche Attribute auf: Beispielsweise wird Sport regelmäßig gemeinsam mit einer altershomogenen Gruppe getrieben (Fussan, 2007a).

Ein Aspekt, der stark mit der sozialen Integration zusammenhängt, gleichzeitig aber auch mit psychischen und gesundheitlichen Konsequenzen verknüpft sein kann, ist Einsamkeit (Beutel et al., 2017; Rico-Uribe et al., 2018; Stickley & Koyanagi, 2016, 2018; Wong, Yeung & Lee, 2018). Einsamkeit beschreibt Situationen und Momente, in denen eine Person soziale Beziehungen qualitativer oder quantitativer Natur vermisst (De Jong-Gierveld, 1987). Frühere Studien ergaben, dass das Gefühl von Einsamkeit ein Prädiktor für den Abbruch des Studiums sein kann (Nicpon et al., 2006; Rotenberg & Morrison, 1993). Inwieweit Einsamkeit mit der Sportaktivität Studierender bzw. der Teilnahme am Hochschulsportprogramm zusammenhängt,

blieb bislang weitgehend unbeachtet. Dabei ist es denkbar, dass Sportaktivität insbesondere vor sozialer Einsamkeit schützen kann. Aus den Sekundärdatenanalysen von Fussan (2007a) wissen wir, dass jugendliche Sportvereinsmitglieder häufiger auch die restliche Freizeit mit Gleichaltrigen verbringen als Nicht-Vereinsmitglieder. Zudem berichten vereinsorganisierte Jugendliche eher, einen besten/wirklichen Freund bzw. eine beste/wirkliche Freundin zu haben als Jugendliche ohne Mitgliedschaft im Sportverein (Fussan, 2007b). Darüber hinaus fühlen sich Vereinsmitglieder eher sozial unterstützt (Fussan, 2007b). Gleichwohl kann ein Selektionseffekt nicht ausgeschlossen werden. So ist es auch denkbar, dass einsame Studierende schwieriger Zugang zu sportlicher Aktivität finden und insbesondere diejenigen Sport treiben, die ohnehin schon über eine bessere soziale Integration verfügen (Jetzke, 2019; Mutz, 2012). Analysen zu Jugendlichen ergaben, dass Jugendliche, die kein Mitglied in einem Sportverein sind, häufiger in einer Außenseiterposition und häufiger Hänseleien und Spott ausgesetzt sind (Fussan, 2007a). Studierende, die durch solche Erlebnisse „vorbelastet“ sind, werden sicherlich größere Schwierigkeiten haben, in den Hochschulsport hineinzufinden, als Jugendliche, die zuvor in Sportvereine integriert waren.

Aufgrund der bestehenden Forschungslücken bestand unser Ziel in der Quantifizierung von emotionaler und sozialer Einsamkeit bei Studierenden aus ganz Deutschland. Zudem wollten wir untersuchen, ob Sportaktivität und die Inanspruchnahme des Hochschulsportprogramms mit niedrigerer Einsamkeit verbunden sind.

2 Methoden

Die Datenbasis für unsere Untersuchungen bildete der quantitative Teil der Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study. Bei der NuPhA-Study handelt es sich um eine Mixed-Methods-Studie. Im Rahmen des quantitativen Studienteils wurde eine bundesweite Online-Befragung durchgeführt, an welcher 689 Studierende von über 40 Hochschulen und Universitäten in Deutschland teilnahmen. Die Datenerhebung erfolgte von Oktober 2014 bis Januar 2015. Die Studierenden wurden über Flyer, soziale Netzwerke, E-Mail-Verteiler und Ankündigungen in Vorlesungen rekrutiert. Als Anreiz für die Teilnahme wurden Gutscheine (20 Gutscheine à 25 € und 20 Gutscheine à 50 €) verlost. Die Studie wurde von der Ethikkommission II der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg positiv begutachtet (2013-634N-MA).

Als abhängige Variablen wurden emotionale und soziale Einsamkeit anhand der De Jong Gierveld Loneliness-Skala erhoben (De Jong-Gierveld, 1987). Dabei handelt es sich um ein Instrument, welches aus sechs Items besteht. Jeweils drei Items messen emotionale bzw. soziale Einsamkeit. Emotionale Einsamkeit beschreibt das Fehlen einer engen Bezugsperson, mit der man Ängste, Probleme und Nöte teilen kann (Weiss, 1973). Die dazugehörigen Items lauteten: „Ich vermisse eine wirklich

enge Beziehung", „Ich vermisse Geborgenheit und Nähe" und „Ich fühle mich häufig im Stich gelassen". Soziale Einsamkeit bezeichnet das Fehlen eines sozialen Netzwerks (Weiss, 1973). Dies wurde über die folgenden Items erfasst: „Ich kenne viele Menschen, auf die ich mich wirklich verlassen kann", „Es gibt genug Menschen, die mir helfen würden, wenn ich Probleme habe" sowie „Es gibt genügend Menschen, mit denen ich mich eng verbunden fühle". Beide Einsamkeitsskalen reichen von 0 (nicht emotional bzw. nicht sozial einsam) bis 3 (emotional sehr einsam bzw. sozial sehr einsam). Cronbachs Alpha lag bei 0,681 für emotionale und bei 0,694 für soziale Einsamkeit (Diehl, Jansen, Ishchanova & Hilger-Kolb, 2018).

Als unabhängige Variablen haben wir die generelle Sportaktivität aufgenommen („Alles in allem, was schätzt Du, wie viele Stunden pro Woche Du Sport treibst?"). Die Variable unterteilt sich in vier Kategorien (0-1 Stunden pro Woche, 1-2 Stunden pro Woche, 2-4 Stunden pro Woche und 4 oder mehr Stunden pro Woche). Zusätzlich haben wir erfragt, wie häufig das Programm des örtlichen Hochschulsports in Anspruch genommen wird (hier kodiert in: Inanspruchnahme ja vs. nein).

Weitere unabhängige Variablen waren Geschlecht (weiblich vs. männlich), Alter (bis 20 Jahre vs. 21-22 Jahre vs. 23-24 Jahre vs. 25 Jahre und älter bzw. als kontinuierliche Variable in den Regressionsmodellen), Migrationshintergrund (berechnet nach Schenk et al., 2006; resultierend in ja vs. nein), Familienstand (verheiratet vs. fester Partner vs. alleinstehend), Wohnstätte (allein vs. mit dem Partner vs. Wohngemeinschaft vs. Studentenwohnheim), verfügbares Geld im Monat (bis 550€ vs. 551-690€ vs. 691-885€ vs. 886€ und mehr bzw. als kontinuierliche Variable in den Regressionsmodellen), Studienfach (Sozialwissenschaften und Politik vs. Medizin und Gesundheitswissenschaften vs. Sportwissenschaften vs. Jura vs. Andere) sowie Semesterzahl (1-3 vs. 4-5 vs. 6-9 vs. 10 und mehr).

Aufgrund der nicht-normalverteilten abhängigen Variablen wurden für die Mittelwertvergleiche Mann-Whitney-U-Tests bzw. Kruskal-Wallis-H-Tests durchgeführt. Im Anschluss wurden Regressionsmodelle für emotionale und soziale Einsamkeit gerechnet. Modell I enthält die soziodemografischen und studienspezifischen Variablen, die sich bei den Mittelwertvergleichen als signifikant ergaben. Modell II enthält die in Modell I signifikanten Variablen ergänzt um die Variable zur Sportaktivität. Modell III enthält ebenfalls die in Modell I signifikanten Variablen und zusätzlich die Variable zur Inanspruchnahme des Hochschulsports. Alle Analysen wurden mit IBM SPSS Statistics Version 25 durchgeführt. Als vordefiniertes Signifikanzniveau galt $p<0,05$.

3 Ergebnisse

Es zeigte sich, dass emotionale Einsamkeit unter den Studierenden weiterverbreitet ist als soziale Einsamkeit (Abbildung 1; Diehl, Jansen et al., 2018). Von den befragten Studierenden fühlten sich 7,7 % emotional und 3,2 % sozial sehr einsam.

Bezüglich emotionaler Einsamkeit ergaben sich in den bivariaten Analysen Zusammenhänge mit Alter, Familienstand, Wohnstätte und verfügbarem Geld pro Monat (Tabelle 1). Soziale Einsamkeit hing mit Migrationshintergrund, Familienstand und Studienfach zusammen.

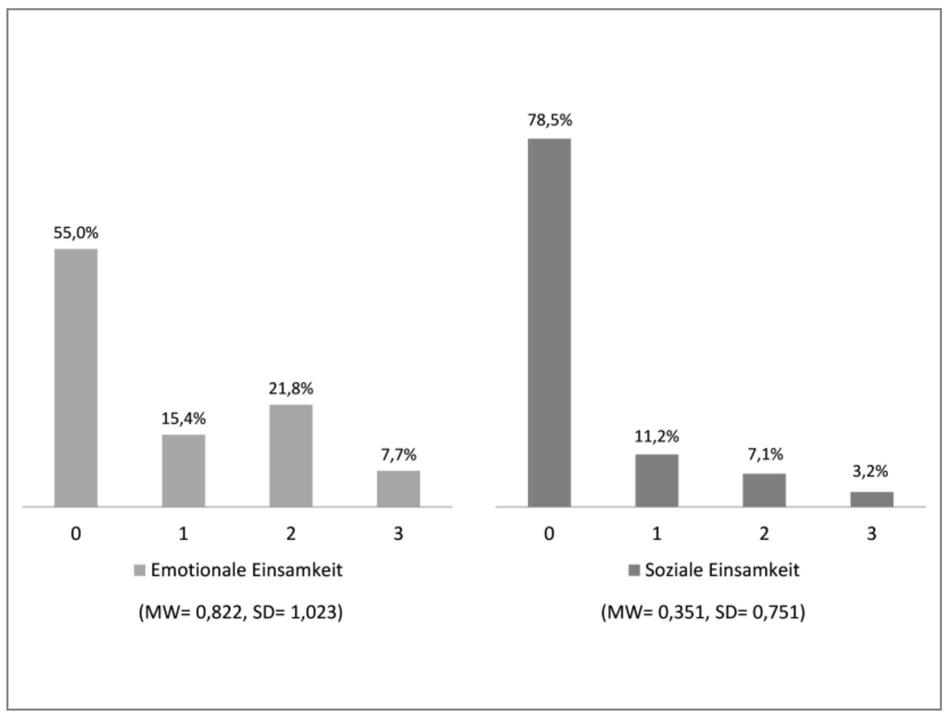


Abbildung 4: Prävalenz emotionaler und sozialer Einsamkeit unter Studierenden.
Ergebnisse basieren auf der deutschlandweiten Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study
MW: Mittelwert; SD: Standardabweichung

Während sich in den bivariaten Analysen ein Zusammenhang zwischen der wöchentlichen sportlichen Aktivität und sozialer Einsamkeit zeigte, ergab sich ein Zusammenhang zwischen der Teilnahme am Hochschulsport und emotionaler Einsamkeit (Tabelle 2). Mit steigender sportlicher Aktivität pro Woche sank der Grad an empfundener sozialer Einsamkeit ($p=0{,}001$). Studierende, die am Hochschulsport teilnahmen, erreichten höhere Werte auf der Skala für emotionale Einsamkeit ($p=0{,}007$).

Diese Zusammenhänge bestätigen sich auch in den Regressionsmodellen. Der Zusammenhang zwischen emotionaler Einsamkeit und der Teilnahme am Hochschulsport blieb signifikant (Modell III, Tabelle 3). Zudem waren Studierende ohne festen Partner eher emotional einsam als Studierende, die einen festen Partner hatten ($p<0{,}001$) oder verheiratet waren ($p<0{,}001$).

Tabelle 1: Emotionale und soziale Einsamkeit nach soziodemografischen und studienbezogenen Variablen bei Studierenden in Deutschland

	Gesamt		Emotionale Einsamkeit			Soziale Einsamkeit		
	n	%	MW	SD	p-Wert	MW	SD	p-Wert
Soziodemografische Variablen								
Geschlecht								
Männlich	210	30,5	0,708	0,964	0,055	0,367	0,735	0,408
Weiblich	479	69,5	0,872	1,045		0,344	0,758	
Alter								
Bis 20	167	24,2	0,970	0,990	0,017	0,353	0,761	0,281
21 - 22	170	24,7	0,882	1,068		0,405	0,783	
23 - 24	188	27,3	0,734	1,005		0,367	0,773	
25 und älter	164	23,8	0,712	1,017		0,274	0,677	
Migrationshintergrund								
Nein	593	86,1	0,799	1,006	0,178	0,318	0,698	0,038
Ja	96	13,9	0,969	1,119		0,558	0,997	
Familienstand								
Verheiratet	28	4,1	0,000	0,000	<0,001	0,107	0,315	0,018
Fester Partner	360	52,2	0,332	0,713		0,301	0,712	
Alleinstehend	301	43,7	1,482	1,002		0,433	0,813	
Wohnstätte								
Allein	137	19,9	1,073	1,082	<0,001	0,390	0,809	0,375
Mit dem Partner	136	19,7	0,202	0,610		0,309	0,765	
Wohngemeinschaft	246	35,7	0,878	1,015		0,306	0,672	
Studentenwohnheim	170	24,7	1,029	1,057		0,418	0,797	
Verfügbares Geld im Monat								
Bis 550€	174	25,7	0,943	1,084	0,028	0,448	0,870	0,464
551€ - 690€	139	20,5	0,921	1,015		0,326	0,685	
691€ - 885€	180	26,5	0,654	0,926		0,333	0,747	
886€ +	185	27,3	0,777	1,040		0,299	0,680	
Studienbezogene Variablen								
Wohnortwechsel für das Studium								
Nein	178	25,8	0,859	1,059	0,634	0,348	0,746	0,849
Ja	511	74,2	0,810	1,011		0,352	0,753	
Studienfach								
Sozialwissenschaften und Politik	86	12,5	0,954	1,051	0,228	0,659	1,030	0,003
Medizin und Gesundheitswissenschaften	369	53,6	0,847	1,050		0,302	0,692	
Sportwissenschaften	43	6,3	0,934	1,022		0,419	0,731	
Jura	46	6,7	0,717	0,935		0,152	0,470	
Andere	145	21,0	0,676	0,957		0,338	0,738	
Semesterzahl								
1 - 3	234	34,9	0,944	1,036	0,070	0,389	0,791	0,592
4 - 5	127	18,9	0,849	1,059		0,310	0,732	
6 - 9	187	27,9	0,738	0,995		0,332	0,701	
10 +	123	18,3	0,721	0,990		0,309	0,737	

p-Wert basierend auf Kruskal-Wallis-H-Test und Mann-Whitney-U-Test
MW: Mittelwert; SD: Standardabweichung
Gemessene Emotionale und soziale Einsamkeit basierend auf der 6-Item De Jong Gierveld Loneliness Scale; Skalastufen von 0 bis 3 (De Jong-Gierveld, 1987); in Anlehnung an Diehl, Jansen et al. (2018)
Ergebnisse basieren auf der deutschlandweiten Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study

Tabelle 2: Emotionale und soziale Einsamkeit nach sportlicher Aktivität und Teilnahme am Hochschulsport bei Studierenden in Deutschland

	Gesamt		Emotionale Einsamkeit			Soziale Einsamkeit		
	n	%	MW	SD	p-Wert	MW	SD	p-Wert
Sportaktivität pro Woche								
0 - 1 h	115	16,7	0,870	1,120	0,517	0,609	0,952	0,001
1 - 2 h	123	17,9	0,764	1,001		0,325	0,719	
2 - 4 h	209	30,3	0,746	0,960		0,289	0,704	
4 h oder mehr	242	35,1	0,896	1,040		0,295	0,671	
Teilnahme am Hochschulsport								
Ja	347	52,4	0,928	1,052	0,007	0,318	0,720	0,305
Nein	315	47,6	0,709	0,972		0,382	0,779	

p-Wert basierend auf Kruskal-Wallis-H-Test und Mann-Whitney-U-Test
MW: Mittelwert; SD: Standardabweichung
Gemessene Emotionale und soziale Einsamkeit basierend auf der 6-Item De Jong Gierveld Loneliness Scale; Skalastufen von 0 bis 3 (De Jong-Gierveld, 1987); in Anlehnung an Diehl, Jansen et al. (2018)
Ergebnisse basieren auf der deutschlandweiten Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study

Tabelle 3: Lineare Regressionen zu emotionaler Einsamkeit bei Studierenden in Deutschland

	Model I		Model II		Model III	
	β	p-Wert	β	p-Wert	β	p-Wert
Alter	0,031	0,367				
Familienstand						
Verheiratet	-0,267	<0,001	-0,290	<0,001	-0,279	<0,001
Fester Partner	-0,541	<0,001	-0,563	<0,001	-0,548	<0,001
Alleinstehend	0	Referenz	0	Referenz	0	Referenz
Wohnstätte						
Allein	0	Referenz				
Mit dem Partner	-0,079	0,079				
Wohngemeinschaft	-0,036	0,396				
Studentenwohnheim	-0,034	0,435				
Verfügbares Geld im Monat	-0,036	0,280				
Sportaktivität pro Woche						
0 - 1 h			0	Referenz		
1 - 2 h			-0,039	0,338		
2 - 4 h			-0,096	0,030		
4 h oder mehr			-0,028	0,533		
Teilnahme am Hochschulsport					0,064	0,048
r^2 (n)	0,332 (676)		0,334 (687)		0,323 (660)	

β = standardisiertes β
Gemessene Emotionale und soziale Einsamkeit basierend auf der 6-Item De Jong Gierveld Loneliness Scale; Skalastufen von 0 bis 3 (De Jong-Gierveld, 1987); in Anlehnung an Diehl, Jansen et al. (2018)
Ergebnisse basieren auf der deutschlandweiten Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study

Für die soziale Einsamkeit zeigte sich auch im Regressionsmodell ein Zusammenhang mit der sportlichen Aktivität (Modell II, Tabelle 4): Je höher die physische Aktivität, desto niedriger die Werte auf der Einsamkeitsskala. Zudem zeigte sich, dass Studierende mit Migrationshintergrund (p=0,036) und alleinstehende Studierende (p=0,021 in Referenz zu verheirateten Studierenden) eher sozial einsam sind. Des Weiteren ergaben sich signifikante Unterschiede nach Studienfach mit signifikant höheren Einsamkeitswerten für Studierende der Sozialwissenschaften und Politik (p<0,001) und der Sportwissenschaften (p=0,032) verglichen mit Jura-Studierenden.

Tabelle 4: Lineare Regressionen zu sozialer Einsamkeit bei Studierenden in Deutschland

	Model I		Model II		Model III	
	β	p-Wert	β	p-Wert	β	p-Wert
Migrationshintergrund						
Nein	0	Referenz	0	Referenz	0	Referenz
Ja	0,099	0,008	0,079	0,036	0,090	0,020
Familienstand						
Verheiratet	-0,073	0,060	-0,089	0,021	-0,069	0,079
Fester Partner	-0,084	0,030	-0,090	0,019	-0,072	0,070
Alleinstehend	0	Referenz	0	Referenz	0	Referenz
Studienfach						
Sozialwissenschaften und Politik	0,213	<0,001	0,213	<0,001	0,218	<0,001
Medizin und Gesundheitswissenschaften	0,092	0,233	0,094	0,219	0,102	0,193
Sportwissenschaften	0,086	0,089	0,109	0,032	0,110	0,038
Jura	0	Referenz	0	Referenz	0	Referenz
Andere	0,095	0,163	0,099	0,145	0,120	0,086
Sportaktivität pro Woche						
0 - 1 h			0	Referenz		
1 - 2 h			-0,146	0,003		
2 - 4 h			-0,196	<0,001		
4 h oder mehr			-0,210	<0,001		
Teilnahme am Hochschulsport					-0,061	0,122
R^2 (n)	0,049 (687)		0,073 (687)		0,049 (660)	

β = standardisiertes β
Gemessene Emotionale und soziale Einsamkeit basierend auf der 6-Item De Jong Gierveld Loneliness Scale; Skalastufen von 0 bis 3 (De Jong-Gierveld, 1987); in Anlehnung an Diehl, Jansen et al. (2018)
Ergebnisse basieren auf der deutschlandweiten Nutrition and Physical Activity in Adolescence (NuPhA) Study

4 Diskussion

Die vorliegenden Daten ergaben, dass Einsamkeit unter Studierenden durchaus prävalent ist (Diehl, Jansen et al., 2018). Dies gilt insbesondere für emotionale Einsamkeit. Während emotionale Einsamkeit mit der Inanspruchnahme des Hochschulsports zusammenhing, scheint die generelle sportliche Aktivität auf den ersten Blick ein Protektor für soziale Einsamkeit zu sein. Gleichzeitig ist es jedoch möglich, dass einsame Menschen von vornherein keinen Sport treiben. Das würde bedeuten, es liegt ein Selektionseffekt vor (Jetzke, 2019; Mutz, 2012), da einsamen Studierenden der Zugang zu sportlicher Aktivität fehlt und sie diesen nicht für sich eröffnen können.

Emotionale Einsamkeit beschreibt das Fehlen einer engen Bezugsperson (Weiss, 1973), der man vertrauen kann und die einem das Gefühl gibt, gut aufgehoben zu sein. Daher erscheint der Zusammenhang mit dem Familienstand und dem Ergebnis, dass sich alleinstehende Studierende emotional einsamer fühlen als verheiratete oder solche mit festem Partner, äußerst plausibel. Jedoch waren Studierende, die am Hochschulsport teilnahmen, signifikant emotional einsamer als Studierende, die nicht am Hochschulsport teilnahmen. Möglicherweise wird der Hochschulsport hier als Strategie genutzt, um Kontakte zu knüpfen und die emotionale Einsamkeit zu reduzieren. Allerdings sind für die Reduktion emotionaler Einsamkeit enge Bezugspersonen notwendig, mit denen Ängste und Nöte, aber auch schöne Momente geteilt werden können (Weiss, 1973). Sportaktivitäten sind häufiger eher durch lockere Kontakte gekennzeichnet, was hilfreich gegen soziale Einsamkeit sein kann. Zwar treffen beim Sport Personen gleichen Status und mit ähnlichen Interessen aufeinander (Jetzke, 2019) und durch die gemeinsame Interaktion im Handlungskontext Sport werden Gelegenheitsstrukturen geschaffen, die das Knüpfen von Freundschaften ermöglichen (Feld, 1981; Hoffmann, 2002; Mutz, 2012). Allerdings bleiben die Kontakte oftmals auf den Sport beschränkt (Brettschneider et al., 2002). Das würde bedeuten, dass die Chance auf die Entwicklung tiefgründiger Beziehungen, die zur Reduktion oder Prävention von emotionaler Einsamkeit wichtig sind, geringer ist als die Entwicklung lockerer Beziehungen. Dies scheint sich in den Ergebnissen zur sozialen Einsamkeit zu bestätigen. Zwar zeigte sich hier kein signifikanter Zusammenhang mit dem Hochschulsport, aber mit der generellen sportlichen Aktivität. Je höher diese war, desto niedriger waren die Werte für soziale Einsamkeit. Dies spricht dafür, dass durch den Sport soziale Kontakte entstehen (oder bestehen bleiben), die ein Miteinander beschreiben. Diese sozialen Netzwerke können soziale Einsamkeit abbauen (Weiss, 1973). Auch wenn sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Hochschulsport und sozialer Einsamkeit ergab, ist die allgemeine Sportaktivität signifikant damit verbunden. Dies stellt möglicherweise einen ersten Hinweis dar, dass Sportaktivität jedweder Art für den Abbau sozialer Einsamkeit hilfreich ist. Dies kann auch ein wichtiger Hinweis für den Hochschulsport sein. Gleichwohl bleibt zu bedenken, dass Einsamkeit auch Sportaktivität verhindern kann, wenn einsame Studierende keinen Zugang zu sportlichen Aktivitäten oder dem Hochschulsport finden. Hier sind die von diesen Studierenden wahrgenommenen Zugangsbarrieren möglicherweise zu hoch. Eine Längsschnittstudie mit Kindern und Jugendlichen zeigte, dass insbesondere Kinder mit einer positiven Persönlichkeit und guter Gesundheit Mitglied in Sportvereinen werden (Gerlach & Brettschneider, 2013).

Ob der Hochschulsport für den Abbau emotionaler Einsamkeit geeignet ist, hängt davon ab, ob aus den frisch geknüpften, eher „lockeren“ Verbindungen tiefergehende Beziehungen geschlossen werden können. Dieser Aspekt könnte zukünftig in Langzeitstudien genauer untersucht werden. Eine empirische Untersuchung von Jetzke (2019) fand heraus, dass von dem positiven Effekt der sozialen Integration durch Hochschulsport nur diejenigen profitieren, die ausschließlich am

Hochschulort sportlich aktiv sind. Dies unterstreicht wiederum die Problematik der Reorganisation und Reorientierung in der Phase der Transition von der Schule auf die Hochschule (Diehl, 2019). Teilweise ist diese durch eine Art Zerrissenheit der jungen Studierenden gekennzeichnet, die vielleicht noch am Wochenende im heimatlichen Sportverein aktiv sind und dadurch im Studienort sportlich nicht komplett Fuß fassen konnten oder wollten.

Diese sozialen Beziehungen, die durch den Sport entstehen bzw. durch diesen aufrechterhalten werden, können möglicherweise – folgt man dem theoretischen Modell von Tinto (1975) – das Abbrechen des Studiums verhindern. Dies wurde in verschiedenen empirischen Arbeiten bestätigt (u. a. Jetzke, 2019). Daher erscheint es insbesondere zu Beginn des Studiums wichtig, den Erstsemesterstudierenden ein Unterstützungsnetzwerk in Form von Einführungswochen, Vorstellung des Hochschulsportprogramms, Mentoring-Programmen aber auch curricularen Anpassungen zu bieten (Diehl, 2019). Dies kann in dieser Phase der Neuorientierung und Organisation nach der Transition von der Schule auf die Hochschule äußerst dienlich sein. Bezüglich des Hochschulsports zeigte sich z. B., dass aus Studierendensicht häufig Probleme an der Teilnahme bestehen, da die Endzeiten von Vorlesungen und Seminaren nicht mit dem Beginn der Veranstaltung des Hochschulsports harmonisiert sind (Diehl, Fuchs, Rathmann & Hilger-Kolb, 2018).

4.1 Mögliche Limitationen der Studie

Bei den vorliegenden Daten handelt es sich um eine nicht-repräsentative Studie. Dies kann als Schwäche angesehen werden. Allerdings wurde die NuPhA-Study bundesweit durchgeführt und die Fallzahl ist vergleichsweise hoch. Zudem wurden Studierende von über 40 Hochschulen und Universitäten eingeschlossen. Weiterhin handelt es sich um reine Selbstangaben der Studierenden, weshalb ein Effekt sozialer Erwünschtheit – wie beim Gros aller Befragungsstudien – nicht ausgeschlossen werden kann. Zukünftige Studien, die den Zusammenhang zwischen Einsamkeit und Sportaktivität bzw. Teilnahme am Hochschulsport untersuchen, sollten sich einem größeren Repertoire an Variablen bedienen. Die genaueren Wirkungspfade zum Zusammenhang ließen sich gut in Studien mit einem qualitativen Ansatz näher beleuchten. Allerdings bleibt dabei zu bedenken, dass Einsamkeit ein Thema ist, das eine sensible Vorgehensweise seitens der Forschenden bedarf. Allgemein scheint es jedoch wichtig, Einsamkeit unter Studierenden mehr in den wissenschaftlichen Fokus zu nehmen.

4.2 Fazit

Es konnten sowohl Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität im Allgemeinen und der Teilnahme am Hochschulsport mit Einsamkeit identifiziert werden. Die Ergebnisse gliedern sich damit in den bisherigen Kenntnisstand zum Zusammenhang zwischen Sportaktivität und sozialer Integration ein. So scheint Sport nicht nur eine

sozialintegrative Wirkung zu haben, sondern sportlich aktive Studierende berichten seltener, sozial einsam zu sein. Ob nun Sportaktivität protektiv für (soziale) Einsamkeit ist oder ob (sozial) einsame Studierende nur erschwert Zugang zu sportlicher Aktivität finden, sollte in nachfolgenden Studien in der Zielgruppe Studierender untersucht werden, um den bisherigen Kenntnisstand zu erweitern. Für die Praxis bedeuten die Ergebnisse, dass eine frühe Einbindung von Studierenden schon direkt ab dem Beginn des Studiums wichtig erscheint. Hierbei sollten Schwellen, die eine Teilnahme möglicherweise verhindern können, möglichst niedrig gehalten werden. Auf diese Weise kann es möglich sein, schon mit Beginn des Studiums über den (Hochschul-)Sport ein soziales Netzwerk aufzubauen, welches helfen kann, (sozialer) Einsamkeit vorzubeugen.

Literatur

Baur, J. & Burrmann, U. (2009). Einleitung: Zur Evaluation des Programms "Integration durch Sport". In J. Baur (Hrsg.), *Evaluation des Programms „Integration durch Sport"* (S. 11-20). Potsdam: Universität Potsdam.

Becker, S. & Häring, A. (2012). Soziale Integration durch Sport? Eine empirische Analyse zum Zusammenhang von Sport und sozialer Integration. *Sportwisssenschaft 42* (4), 261-270.

Becker, S. & Schneider, S. (2005). Analysen zur Sportbeteiligung auf der Basis des repräsentativen Bundes-Gesundheitssurveys 1998. Ausmaß und Korrelate sportlicher Betätigung bei bundesdeutschen Erwerbstätigen. *Sport und Gesellschaft 2* (2), 173-204.

Beutel, M. E., Klein, E. M., Brähler, E., Reiner, I., Jünger, C., Michal, M., . . . Tibubos, A. N. (2017). Loneliness in the general population: Prevalence, determinants and relations to mental health. *BMC Psychiatry, 17* (1), 97.

Brettschneider, W.-D., Kleine, T. & Brandl-Bredenbeck, H. P. (2002). Jugendarbeit in Sportvereinen – Anspruch und Wirklichkeit. Eine Evaluationsstudie zur Leistungsfähigkeit der Sportvereine in Nordrhein-Westfalen. *Spectrum der Sportwissenschaften, 14* (1), 81-100.

Chickering, A. W. & Schlossberg, N. K. (1995). *Getting the most out of college*. Boston: Allyn and Bacon.

De Jong-Gierveld, J. (1987). Developing and testing a model of loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology, 53* (1), 119-128.

Diehl, K. (2019). Die Transition von Schule auf Hochschule: Veränderungen in der Gesundheit, Orientierungsschwierigkeiten und Möglichkeiten der Unterstützung. *Unsere Jugend, 71* (7+8), 333-337.

Diehl, K., Fuchs, A., Rathmann, K. & Hilger-Kolb, J. (2018). Students' motivation for sport activity and participation in university sports: A mixed-methods study. *BioMed Research International, 2018* (-), 9524861.

Diehl, K. & Hilger, J. (2015). Nutrition and physical activity during the transition from adolescence to adulthood: Further research is warranted. *International Journal of Adolescent Medicine and Health, 27* (1), 101-104.

Diehl, K. & Hilger, J. (2016). Physical activity and the transition from school to university: A cross-sectional survey among university students from Germany. *Science & Sports, 31* (4), 223-226.

Diehl, K., Jansen, C., Ishchanova, K. & Hilger-Kolb, J. (2018). Loneliness at universities: Determinants of emotional and social loneliness among students. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15* (9), 1865-1879.

Feld, S. L. (1981). The focused organization of social ties. *American Journal of Sociology, 86* (5), 1015-1035.

Fussan, N. (2006). Einbindung Jugendlicher in Peer-Netzwerke: Welche Integrationsvorteile erbringt die Mitgliedschaft in Sportvereinen? *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 26* (6), 383-402.

Fussan, N. (2007a). Einbindung von Jugendlichen in Peer-Netzwerke: Sportvereinsmitglieder und Nicht-Mitglieder im Vergleich. In T. Nobis & J. Baur, *Soziale Integration vereinsorganisierter Jugendlicher* (S. 31-62). Köln: Sportverlag.

Fussan, N. (2007b). Qualität der Peerbeziehungen von Jugendlichen: Sportvereinsmitglieder und Nicht-Mitglieder im Vergleich. In T. Nobis & J. Baur, *Soziale Integration vereinsorganisierter Jugendlicher* (S. 63-93). Köln: Sportverlag.

Gerlach, E. & Brettschneider, W.-D. (2013). *Aufwachsen mit Sport. Befunde einer 10-jährigen Längsschnittstudie zwischen Kindheit und Adoleszenz.* Aachen: Meyer & Meyer.

Günther, A. (07. Mai 2018). Immer mehr Studenten suchen psychologische Beratung. *Süddeutsche Zeitung.* Abgerufen von https://www.sueddeutsche.de/bayern/hochschulen-immer-mehr-studenten-suchen-psychologische-beratung-1.3970044

Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Motive und Ursachen des Studienabbruchs an baden-württembergischen Hochschulen und beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher. Projektbericht, 6/2017.* Hannover: DZHW.

Hicks, T. & Heastie, S. (2008). High school to college transition: A profile of the stressors, physical and psychological health issues that affect the first-year on-campus college student. *Journal of Cultural Diversity, 15* (3), 143-147.

Hoffmann, A. (2002). Sozialintegrative Funktionen des Sports. *Spectrum der Sportwissenschaften, 14* (2), 7-25.

Jetzke, M. (2019). Sport und Studienabbruch an Hochschulen: Eine Regressionsanalyse zur Relevanz sozialer Integration. *Sport und Gesellschaft, 16* (1), 85-111.

Mutz, M. (2012). *Sport als Sprungbrett in die Gesellschaft? Sportengagements von Jugendlichen mit Migrationshintergrund und ihre Wirkung.* Weinheim: Beltz Juventa.

Nicpon, M. F., Huser, L., Blanks, E. H., Sollenberger, S., Befort, C. & Kurpius, S. (2006). The relationship of loneliness and social support with college freshmen's academic performance and persistence. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice, 8* (3), 345-358.

Pennebaker, J. W., Colder, M. & Sharp, L. K. (1990). Accelerating the coping process. *Journal of Personality and Social Psychology, 58* (3), 528-537.

Rice, K. (1992). Separation-individuation and adjustment to college: A longitudinal study. *Journal of Counseling Psychology, 39* (3), 203-213.

Rico-Uribe, L. A., Caballero, F. F., Martin-Maria, N., Cabello, M., Ayuso-Mateos, J. L. & Miret, M. (2018). Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS One, 13* (1), e0190033.

Rotenberg, K. J. & Morrison, J. (1993). Loneliness and college achievement - Do loneliness scale scores predict college drop-out? *Psychological Reports, 73* (3), 1283-1288.

Schenk, L., Bau, A.-M., Borde, T., Butler, J., Lampert, T., Neuhauser, H., Weilandt, C. (2006). Mindestindikatorensatz zur Erfassung des Migrationsstatus. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 49* (9), 853-860.

Schlossberg, N. K. (1981). A model for analyzing human adaptation to transition. *The Counseling Psychologist, 9* (2), 2-18.

Stickley, A. & Koyanagi, A. (2016). Loneliness, common mental disorders and suicidal behavior: Findings from a general population survey. *Journal of Affective Disorders, 197*, 81-87.

Stickley, A. & Koyanagi, A. (2018). Physical multimorbidity and loneliness: A population-based study. *PLoS One, 13* (1), e0191651.

Tinto, V. (1975). Dropout from higher education - Theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research, 45* (1), 89-125.

Weiss, R. S. (1973). *Loneliness: The experience of emotional and social isolation*. Cambridge: The MIT Press.

Wong, N. M. L., Yeung, P. P. S. & Lee, T. M. C. (2018). A developmental social neuroscience model for understanding loneliness in adolescence. *Social Neuroscience, 13* (1), 94-103.

Wie verändert sich die sportliche Aktivität in der Statuspassage von der Schulzeit zum Studium? Eine empirische Untersuchung zur Transformation des studentischen Sportverhaltens

Malte Jetzke & Arne Göring

1 Einführung

Sportliche Aktivität repräsentiert eine wesentliche Ressource für die Bewältigung der Lebensphase Studium. Die regelmäßige Sportausübung stärkt nicht nur physische Widerstandskräfte (Pedersen & Saltin, 2015; Penedo & Dahn, 2005) sondern fördert auch die mentale Gesundheit von Studierenden (Jetzke & Mutz, 2019; Schulz, Meyer & Langguth, 2012; Woll & Bös, 2004), erhöht die Stressbewältigungsfähigkeit (Civitci, 2015; Göring & Möllenbeck, 2010), schafft eine größere Studienzufriedenheit (Göring, Rudolph & Jetzke, 2017) und ist für die soziale und institutionelle Integration in die Hochschule effektiv (Artinger et al., 2006; Haines & Fortman, 2008; Hall, 2006; Henchy, 2011; Jetzke, 2019; Lindsey, 2012; Sturts & Ross, 2013). Obwohl die Studienlage zur Bedeutung des sportlichen Engagements für die Studienbewältigung im deutschsprachigen Forschungsraum noch wenig elaboriert ist, kann mit Bezug auf die Ergebnisse aus der angloamerikanischen Hochschulforschung davon ausgegangen werden, dass ein auf die Bedürfnisse und Anforderungen von Studierenden angepasstes Sportangebot mit zahlreichen positiven Effekte für den Studienerfolg assoziiert ist (Keating, Castelli & Ayers, 2013; Singh, Uijtdewilligen, Twisk, van Mechelen & Chinapaw, 2012).

Dabei ist die Frage, welche spezifischen Sportaktivitäten in welchen sozialen und institutionellen Bezügen diese Effekte hervorrufen werden, bis dato noch wenig untersucht. Insgesamt zeigt der vorliegende Forschungskorpus hinsichtlich eines differenzierten Blicks auf Qualitäten des Sportengagements von Studierenden noch gravierende Schwächen. Dies gilt insbesondere für die Frage, wie sich das Sportverhalten von jungen Menschen im Übergang von der Schule zur Hochschule transformiert, also welche quantitativen und qualitativen Veränderungen im Sportverhalten an der Schwelle zum Studium beobachtbar sind bzw. welche spezifischen Besonderheiten dem Sportengagement von Studierenden zugeschrieben werden können. Einzelne internationale Studien (Bray & Born, 2004; Deforche, Van Dyck, Deliens & De Bourdeaudhuij, 2015; Serlachius, Hamer & Wardle, 2007; Wengreen & Moncur, 2009) liefern diesbezüglich zwar bereits erste Erkenntnisse. Für das deutsche Hochschulsystem als spezifische tertiäre Bildungsinstitution sind derartige Entwicklungen aber bis dato nicht untersucht worden. Die Auseinandersetzung mit der Veränderungsdynamik institutioneller Übergänge und deren Folgen für das Sportverhalten ist dabei nicht nur von sportwissenschaftlichem Erkenntnisinteresse, sondern repräsentiert auch aus einer konzeptionell-operativen Perspektive eine wichtige Fragestellung. Bezugnehmend auf die Funktionslogik und den Legitimationsanspruch des Hochschulsports als spezifische Organisationsform des Hochschulwesens (Göring 2018) repräsentiert das Wissen um die sportlichen Präferenzen und Bedarfe von Studierenden sowie um die institutionellen Anforderungen an Studierende auch einen Beitrag zur Schärfung und Justierung eines auf den Studienerfolg ausgerichteten Sportangebots.

Basierend auf diesem Desiderat wird diese Fragestellung im folgenden Beitrag aufgegriffen und im Rahmen einer quantitativen Studie untersucht, welche qualitativen und quantitativen Veränderungen im Sportverhalten von Studierenden sichtbar werden. Dazu wird zunächst ein theoretischer Bezugsrahmen vorgestellt, der auf die soziologische Forschung zu Übergängen im Lebenslauf nach Glaser und Strauss (1971) rekurriert. Die Basis der empirischen Untersuchung bildet eine retrospektive Befragung von Studienanfänger*innen an der Universität Göttingen, die sowohl quantitative Aktivitätskennzahlen als auch qualitative Merkmale der sportlichen Aktivität wie Sportartenpräferenzen und Sportorganisationsformen erfasst.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

2.1 Statuspassage als soziologisches Forschungskonzept

Für die Frage nach Verhaltensänderungen im Lebenslauf und der Bedeutung biografischer Übergänge findet sich ein reichhaltiger theoretischer Fundus. Neben entwicklungspsychologischen Konzepten (im Überblick Kramen & Reichle, 2002) haben sich in sozialwissenschaftlichen Forschungskontexten vor allem institutionentheoretische Ansätze etabliert, die davon ausgehen, dass moderne Gesellschaften

durch die Zuschreibung von sozialen Erwartungen und kulturellen Anforderungen an bestimmte Lebensphasen biografische Übergänge provozieren, die mit veränderten Verhaltensweisen, Motiven und Einstellungen einhergehen. Das von Glaser und Strauss (1971) in die Soziologie eingeführte Konzept der Statuspassage offeriert dazu erstmals ein fundiertes Theorieangebot. Statuspassagen werden demnach als „einschneidende Entwicklungsschritte[…]" im Lebensverlauf bezeichnet (Großmaß & Hofmann, 2007, S. 799). Demnach kann „jede Art des biografischen Übergangs (von der Einschulung über die Schwangerschaft bis zum Berufseintritt und dem Übergang ins Rentenalter) […] zur Statuspassage werden" (ebd., S. 800). In ihrem Werk führen Glaser und Strauss (1971) das Konzept der Statuspassage auch als empirische Beobachtungskategorie für moderne Gesellschaften ein und zeigen, dass die heutigen biografischen Übergänge im Vergleich zu früheren Gesellschaftsstrukturen keine standardisierten und rituell festgelegten Formen der Rollenübernahme beinhalten, sondern im Sinne eines dynamischen Aneignungskonzepts individuell auszugestalten sind. In Anlehnung an Glaser & Strauss beschreibt Friebertshäuser (1992, S. 34ff.) sechs Merkmale von Statuspassagen in modernen Gesellschaften:

- *Ausdifferenzierung*: Die heutige Gesellschaft zeichnet sich durch Komplexität aus. Statusübergänge haben sich in den verschiedensten Bereichen dadurch vervielfacht. Neben den biologischen Statusveränderungen (vom Kind zum Jugendlichen, zum Erwachsenen, zum alten Menschen) sind weitere Bereiche hinzugekommen. Das Individuum durchläuft in der modernen Gesellschaft beispielsweise ein ausdifferenziertes Ausbildungssystem, neben dem auch private Veränderungen wie Heirat, Mutter- oder Vaterschaft, aber auch Krankheit für eine Vielzahl an Statuspassagen sorgen.
- *Spezialisierung*: Verglichen mit den frühzeitlichen Kulturen, in denen die Initiation auf einen festgelegten Status ausgerichtet wurde (vom Jungen zum Krieger, vom Mädchen zur Mutter und Sammlerin), haben sich in der heutigen Zeit die zu erreichenden Positionen nicht nur ausdifferenziert, sondern auch spezialisiert.
- *Säkularisierung*: Im Zuge der Aufklärung entwickelt sich eine ‚Verweltlichung' der Gesellschaft, von der auch die Statuspassagen betroffen sind. Die zuvor religiösen Übergänge (Taufe, Heirat, etc.) können in den modernen Gesellschaften auch ohne jeglichen religiösen Bezug durchlaufen werden.
- *Dissens*: Traditionelle Initiationszeremonien werden in der heutigen Zeit nicht einfach übernommen, sondern vielfach hinterfragt. Solche Proteste sind Ausdruck des kulturellen Wandels und bergen gleichzeitig großes Innovationspotenzial; denn dort wo sich Initiationen fortlaufend verändern und stetig neue Formen entwickeln, wird auch wieder Dissens hervorgerufen.
- *Individualisierung*: Ausdifferenzierung, Spezialisierung, Säkularisierung und Dissens ermöglichen eine Individualisierung der Statuspassagen. Das Individuum entscheidet selbst über die Verweildauer und den Wechsel in einen neuen Status.

Einzelne Statuspassagen können übersprungen oder vermieden werden, institutionalisierte Vorgaben über Initiationen rücken in den Hintergrund. Diese geschaffenen inter- und intraindividuellen Wahlmöglichkeiten ermöglichen, das eigene Leben frei zu gestalten. Wählen ist, wie es Giddens (1996, S. 143) formuliert, damit auch hinsichtlich der Statuspassagen obligatorisch geworden.

- *Reproduktionsfunktion*: Soziale Klasse und Geburt sind nicht mehr entscheidend für die Zugehörigkeit zu einer spezifischen Statusgruppe. Vielmehr zählt die individuelle Leistung eines Individuums in der modernen Gesellschaft. So scheinen Individualisierung und Rationalisierung von besonderer Bedeutung, wenn es darum geht, die Reproduktionsfunktion des Initiationsgeschehens zu verdecken.

Zusammenfassend sind Statuspassagen damit weniger als gesellschaftlich determinierte Rollenübernahmen zu verstehen, sondern vielmehr als dynamischer Aneignungs- und Reproduktionsmechanismus, der eine aktive Auseinandersetzung mit den sozialen und kulturellen Anforderungen und Erwartungen erfordert (Krampen & Reichle, 2002). Zinnecker stellt diesbezüglich insbesondere für junge Menschen eine zusätzliche Verschiebung von traditionellen Übergängen fest. Zwischen Jugend und Erwachsenenalter tritt demnach eine neue „[…] gesellschaftlich regulierte Altersstufe“ (Zinnecker, 1981, S. 101). Jüngere Menschen treten nach der Jugendzeit als Schüler*innen nicht ins Erwachsenensein, sondern in eine Nach-Phase des Jungseins über. Sie verselbständigen sich in „[…] sozialer, moralischer, intellektueller, politischer, erotisch-sexueller, kurz gesprochen in soziokultureller Hinsicht, tun dies aber, ohne wirtschaftlich auf eigene Beine gestellt zu sein“ (ebd.).

2.2 Statuspassage Studienbeginn

Der spezifische Übergang von der Schule in das Studium gilt als „zentraler Schnittbereich von Gesellschaft, Hochschule, Schule und Individuum“ (Heine & Spangenberg, 2004, S. 189) und kennzeichnet damit ein wesentliches Forschungsfeld der soziologischen Hochschulforschung. Die Statuspassage Studienbeginn wird auf die soziologische Übergangsforschung rekurrierend als multidimensionales Geschehen beschrieben: Neben dem institutionellen Übergang von einer Bildungseinrichtung in die andere befinden sich die Individuen beim Eintritt in die Hochschule zum Studienbeginn am beschriebenen Übergang zwischen dem Jugend- und dem Erwachsenenalter. Levinson (1979) formuliert mit Bezug auf Harvinghurst (1972) erstmals ein auf den Studienbeginn bezogenen Entwicklungsmodell: Studierende sind demnach vor allem durch eine soziale und räumliche Mobilität zu charakterisieren, die primär durch das Verlassen der Herkunftsfamilie gekennzeichnet wird. Diese Trennung muss zum einen innerlich vollzogen werden, was bedeutet, dass sie sich psychisch von ihrer Familie lösen, und zum anderen äußerlich, was durch die räumliche Veränderung und die finanzielle Unabhängigkeit deutlich wird (vgl. Faltermaier et al., 2014, S. 116f.; Krampen & Reichle, 2002, S. 323). Neuere Studien zeigen, dass

besonders die Aspekte ‚Auszug aus dem Elternhaus', ‚Partnerbindung' und ‚Berufseinstieg' aktuell noch immer eine große Bedeutung für die Bewältigung der Statuspassage zur Hochschule besitzen (vgl. Konietzka & Huinink, 2003; Seiffge-Krenke & Gelhaar, 2006). Insbesondere die Ablösung von der Herkunftsfamilie als „[...] die Auflösung der engen Bindung an die elterliche Autorität" (Fuchs-Heinritz et al., 1995, S. 17) repräsentiert dabei eine subjektiv bedeutsame Entwicklungsaufgabe. Folgerichtig bezeichnet Möllenbeck (2009, S. 117) den Studienbeginn als einen „einschneidenden Einschnitt im Leben eines jungen Menschen" während der sich Verhaltensweisen verfestigen oder neu manifestieren können (vgl. Jessor & Jessor, 1977, S. 5f.). Empirische Studien zu Verhaltens- und Einstellungsänderungen am Übergang zum Studium liegen beispielsweise für sehr unterschiedliche Verhaltens- und Einstellungsdimensionen vor (Deforche et al., 2015; Levitsky, Halbmaier, & Mrdjenovic, 2004; Serlachius et al., 2007).

2.3 Sport und Statuspassage

Wenngleich eine theoretische Adaptation der Statuspassagenforschung in den Sportwissenschaften derzeit nicht vorliegt, werden Veränderung des Sportverhaltens an biografischen Übergangssituation auch empirisch sichtbar. Breuer (2004), Breuer und Rittner (2002), sowie Schmidt (2015) zeigen beispielsweise anhand verschiedener Datensätze, dass sich das Sportverhalten im Lebenslauf massiv dynamisiert und wandelt. Dazu gehören nicht nur quantitative Veränderungen, wie die Aktivitätsparameter der Häufigkeit oder die Dauer der sportlichen Aktivität, sondern auch qualitative Dimensionen des Sportengagements wie die Wahl von Sportarten, die Motivstruktur oder auch die organisationale Bindung. Zwar fehlen systematische Längsschnittstudien. Insgesamt lassen sich aber folgende Erkenntnisse zusammenfassen: Das Sportengagement nimmt mit dem Eintritt in das junge Erwachsenenalter kontinuierlich ab. Die Gründe hierfür werden in Belastungen, die durch einen Berufseintritt oder eine Familiengründung hervorgerufen werden, identifiziert. Allgemein ist eine Verknappung zeitlicher Ressourcen mit einer Verringerung des Sportengagements festzustellen. Bezüglich der Organisation des Sporttreibens wird ein Rückgang der Vereinszugehörigkeit beschrieben. Informelles und kommerzielles Sporttreiben erfährt in der Lebensphase des jungen Erwachsenenalters einen Aufschwung. Für die Gruppe der Studierenden kommt der Hochschulsport als bedeutende Institution des Sporttreibens hinzu (Göring, Jetzke & Rudolph, 2017; Möllenbeck, 2011). Im Kontext der Sportarten lässt sich eine vermehrte Nachfrage nach Individualsportarten feststellen. Hier sind Fitnesssportarten besonders beliebt. Die vorherrschenden Motive des Sporttreibens junger Erwachsener liegen im Bereich Fitness, Gesundheit und Körperzentrierung. Der Leistungs- und Wettkampfsport verliert mit fortschreitendem Alter zunehmend an Bedeutung (Breuer, 2004; Daumann, Heinze & Römmelt, 2015; Lehnert, Sudeck & Conzelmann, 2011; Pahmeier, 2008).

3 Empirie

3.1 Fragestellung

Bezugnehmend auf die Theorie der Statuspassagen und die Erkenntnisse der sportwissenschaftlichen Lebenslaufforschung greift unsere Studie das genannte Desiderat fehlender Forschungserkenntnisse zur Bedeutung des Studienbeginns als Statuspassage für die Veränderung des Sportverhaltens von Studierenden auf. Konkret wird folgende Fragestellung formuliert: Wie ändert sich das Sportverhalten von Studienanfänger*innen im Übergang von der Schule zur Hochschule in qualitativer und quantitativer Hinsicht? Dabei werden mit dem Umfang und der Häufigkeit der Sportaktivität, der Sportartpräferenz, der gewählten Sportart sowie den sportbezogenen Motiven verschiedene Aktivitätsdimensionen berücksichtigt.

3.2 Studiendesign und Stichprobe

Die vorliegende Untersuchung basiert auf einer groß angelegten Studierendenbefragung, die die Studierendenpopulation einer mittelgroßen deutschen Hochschule repräsentiert. Die Umfrage - eine jährliche Bewertung der Studienbedingungen und des Studienverhaltens durch die Universität - befasst sich regelmäßig mit Themen wie Studienzufriedenheit, psychischer Gesundheit, Gesundheitskompetenz, der Bewertung der Unterrichtsqualität sowie dem Bewusstsein für Beratungsleistungen. Die hier analysierten sportartspezifischen Fragen und Punkte wurden als spezielles Modul ausschließlich in die Umfrage 2017/18 integriert. Die Umfrage selbst wurde als Online-Umfrage durchgeführt. Alle Studierenden, die an der Universität eingeschrieben sind, wurden von der Zentralen Studierendenverwaltung der Universität per E-Mail kontaktiert und zur Teilnahme an dieser Umfrage eingeladen. Die Online-Umfrage konnte dann über einen Link erreicht werden, der in der Einladungs-E-Mail verschickt wurde. Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig und anonym. Die E-Mail enthielt alle notwendigen Informationen über die Umfrage, ihren Inhalt und ihre Ziele sowie die mit der Datenanalyse betraute Forschungsgruppe, so dass die Studierenden eine fundierte Entscheidung treffen konnten, ob sie teilnehmen oder nicht. Zur Umfrage wurden ca. 31.000 Studierende eingeladen, von denen 3.003 den gesamten Fragebogen beantworteten (Rücklaufquote: 10 %). Weil für die vorliegende Untersuchung der Übergang von der Schulzeit zum Studium relevant ist, wurde eine Teilstichprobe der Studierenden im 1. oder 2. Hochschulsemester gebildet, sodass Daten von 984 Studierenden der Universität vorliegen.

3.3 Instrumente und Auswertung

Die aktuelle sportliche Aktivität wurde angelehnt an das Verfahren des SFD-Sport von Fuchs (2008) erfasst. Hier gelten Studierende als sportlich aktiv, wenn sie während der letzten vier Wochen regelmäßig, d. h. wenigstens 1 Mal pro Woche für

mindestens 30 Minuten, sportliche Aktivität betrieben haben. Darüber hinaus wurden die Teilnehmenden retrospektiv nach ihrer sportlichen Aktivität in ihrer Schulzeit befragt. Als in der Schulzeit sportlich aktiv gelten diejenigen, die in den letzten zwei Jahren ihrer Schulzeit regelmäßig mindestens einmal pro Woche außerhalb des Schulsports aktiv waren. Im weiteren Verlauf wird die sportliche Aktivität differenziert abgefragt. Dafür wurden die folgenden Aspekte des Sports zuerst für die aktuelle sportliche Aktivität und anschließend dieselben Instrumente erneut zur Erhebung der sportlichen Aktivität der Schulzeit genutzt. Der soziale Kontext der Aktivität konnte über die Items *Allein, mit Freunden, in einer Gruppe, mit einem Lebenspartner* gewählt werden. Bei der Organisationsform gab es folgende Möglichkeiten: *Sportverein, kommerzielle Anbieter, informell, weitere Anbieter (z. B. Hochschulsport)*. Für die ausgeübten Sportarten lag eine Auswahlliste von 37 Sportarten vor, von denen maximal drei Sportarten ausgewählt werden konnten, die (außerhalb des Schulsports) regelmäßig betrieben wurden. Für jede Sportart konnte dann die Häufigkeit und der Umfang der einzelnen Einheiten angegeben werden. Daraus wurde der absolute Umfang der Sportaktivität berechnet. Zusätzlich wurde über das Item „*Inwiefern unterscheidet sich der Umfang Ihrer sportlichen Aktivität im Vergleich zu Ihren beiden letzten Schuljahren?*“ die subjektive Einschätzung der Veränderung der sportlichen Aktivität erfasst.

Die Motive und Ziele der sportlichen Aktivitäten wurden sowohl für die Schulzeit als auch das Studium mit dem *Berner Motiv- und Zielinventar* (BMZI, Lehnert et al., 2011) gemessen. Aus den insgesamt 26 Items, die auf einer fünfstufigen Likertskala beantwortet werden konnten, wurden ähnlich zum Verfahren der Autoren die sieben Skalen *Fitness & Gesundheit, Figur & Aussehen, Kontakt, Ablenkung & Katharsis, Aktivierung & Freude, Wettkampf & Leistung* sowie *Ästhetik* gebildet. In unseren Analysen der Motive und Ziele des Sports verwenden wir allerdings z-transformierte Werte des BMZI und nicht die absoluten Skalenwerte. Dafür z-transformieren wir für jeden Befragten die Ausprägungen jedes Items am Mittelwert aller 26 Items des Befragten und bilden erst anschließend die sieben Skalen des BMZI. Für jeden Befragten wird also zuerst der Mittelwert und die Standardabweichung der Motivausprägungen berechnet. Anschließend wird für jedes Item die Differenz des Mittelwerts und des Items und durch die Standardabweichung dividiert. Die Werte der Skalen geben also an, inwiefern ein bestimmtes Motiv im Vergleich zu den anderen Motiven für eine bestimmte Person wichtig bzw. unwichtig ist.

Die folgenden Ergebnisse werden größtenteils auf Grundlage einfacher deskriptiver Statistiken berichtet. Für die Überprüfung der Motive von der Schulzeit zum Studium wird mit dem Paket *lme4* (Version 1.1_21) in R (Version 3.6.1) ein lineares gemischtes Modell berechnet. Dabei wird neben dem Haupteffekt *Zeit* (Schulzeit zu Studium), der angibt, inwiefern sich die Motivausprägungen von der Schulzeit zum Studium verändert haben, und dem Haupteffekt *Motivausprägung*, der angibt, ob sich die Motivausprägungen voneinander unterscheiden, der Interaktionseffekt zwischen *Zeit* und *Motivausprägung* bestimmt. Dabei wird analysiert, ob sich die Relevanz einzelner Motive von der Schule zum Studium unterschiedlich entwickelt.

4 Ergebnisse

Im ersten Teil der Ergebnisse wird die Forschungsfrage beantwortet, ob sich der Umfang der Sportaktivitäten zwischen der Schulzeit und der Studieneingangsphase verändert. Die Ergebnisse einfacher Häufigkeitsvergleiche zeigen, dass in etwa gleich viele Personen in beiden Lebensphasen aktiv sind. Mehr als zwei Drittel der Studierenden sind sowohl jetzt sportlich aktiv und waren es zudem während der Schulzeit. Jeweils 12,2 % haben während des Studiums mit regelmäßigem Sport begonnen bzw. aufgehört. Damit ergibt sich für die Schulzeit und die Studieneingangsphase eine Aktivitätsquote von ca. 80 %. Der Umfang der Sportaktivitäten beträgt bei aktiven Studierenden 197,0 Minuten pro Woche (SD = 203,5 Minuten pro Woche). Mehr als die Hälfte der Studierenden gibt an, aktuell weniger Sport als in der Schulzeit zu treiben, 15,7 % betreiben etwa gleich viel Sport und bei 24,0 % ist der Umfang größer geworden. Insgesamt waren 8,1 % weder in der Schulzeit sportlich aktiv, noch üben sie jetzt regelmäßig Sport aus. Jeder fünfte Studierende ist weniger als zwei Mal pro Monat sportlich aktiv.

Mit weiteren Häufigkeitstabellen (vgl. Tabelle 1) wird die Organisationsform der sportlichen Aktivitäten in Schulzeit und Studium verglichen. Die am häufigsten genannte Organisationsform des Sports in der Schulzeit ist mit 67,3 % der Sportverein. Weniger als die Hälfte hat Sport in informellen Strukturen betrieben und nur jeder Dritte bei kommerziellen Anbietern. Studierende sind am häufigsten informell (55,9 %) und im Hochschulsport (49,9 %) aktiv. Sportvereine werden von Studierenden dagegen weniger genutzt (18,6 %). Am seltensten werden kommerzielle Anbieter (16,2 %) angegeben. Die Betrachtung des sozialen Kontextes des Sports zeigt, dass Studierenden am meisten allein (74,2 %) oder mit Freunden (52,2 %) aktiv sind. Im Vergleich zur Schulzeit liegen Veränderungen von über 20 % vor. Studierende sind seltener in formellen Gruppen und mit Freunden aktiv und dafür häufiger allein oder mit Lebenspartner*innen.

Tabelle 1: Veränderungen der sportlichen Aktivitäten von der Schulzeit zum Studium

		Schule	Universität
Sportliche Aktivität	Im Studium begonnen	12,2	
	In Schulzeit und Studium aktiv	67,5	
	Im Studium beendet	12,2	
	In Schulzeit und Studium inaktiv	8,1	
Organisationsform	Sportverein	67,3	18,6
	komm. Anbieter	33,3	16,2
	Informell	41,5	55,9
	weitere Anbieter (z. B.	9,2	49,2

	Hochschulsport)		
Sozialer Kontext	Allein	56,4	74,2
	Mit Freunden	64,4	52,2
	Gruppe	50,4	28,2
	Mit einem Lebenspartner	6,6	15,3
Sportart	Laufen	25,7	30,0
	Fitnesskurse	15,0	24,3
	Kraftsport	14,8	20,3
	Klettern	4,2	10,1
	Schwimmen	10,6	10,0
	Tanzsport	13,2	9,7
	Fußball	12,4	6,3
	Radsport	4,4	5,1
	Kampfsport	7,2	4,3
	Gymnastik	2,5	3,8
	Reiten	7,8	3,6
	Badminton	5,8	2,8
	Volleyball	6,6	2,2
	Basketball	5,0	2,1
	Gerätturnen	2,1	1,5
	Leichtathletik	3,6	1,3
	Tennis	4,7	1,3
	Handball	4,2	1,2
	Tischtennis	2,7	1,0
	Mountainbike	1,3	0,7

Über beide Lebensphasen hinweg stellen Laufen, Fitnesskurse und Kraftsport die beliebtesten Sportarten dar. Ein Drittel aller Studierenden gibt an, innerhalb der letzten vier Wochen mindestens einmal pro Woche Laufen gegangen zu sein. Am zweithäufigsten werden Fitnesskurse (24,3 %) besucht oder Kraftsport (20,3 %) nachgegangen. Mit Fußball steht die am meisten ausgeübte Mannschaftssportart auf dem siebten Rang. Die Rangfolge der beliebtesten drei Sportarten ist in der Schulzeit gleich, allerdings sind diese weniger stark ausgeprägt. Etwa jede*r vierte Schüler*in gibt Laufen an, gefolgt von Fitnesskursen (15,0 %) und Kraftsport (14,8 %). Wie in

Tabelle 1 dargestellt, erreichen vor allem die drei beliebtesten Sportarten zudem die höchsten Steigerungen zur Schulzeit. Zudem werden Radsport und Klettern im Studium beliebter. Der Anteil der im Klettern Aktiven verdoppelt sich von 4,2 % auf 10,1 %. Die Veränderungen der Teilnehmendenzahlen der Sportarten zwischen Schulzeit und dem Studium ist in Abbildung 1 detaillierter abgebildet. Dabei werden für die beliebtesten Sportarten zum einen die Aktivitätsraten in Schule und Studium dargestellt. Zum anderen ist zu erkennen, welche Wanderbewegungen zwischen diesen Sportarten vorliegen. Die Größe bzw. Farbe der Kreise stellen die Anzahl der Teilnehmenden zur Schulzeit bzw. im Studium dar. Je dunkler ein Kreis ist, desto mehr Schüler waren in der jeweiligen Sportart aktiv. Je größer ein Kreis ist, desto mehr Studierende sind aktuell in der Sportart aktiv. Ein großer dunkler Kreis stellt also eine Sportart dar, die sowohl während der Schulzeit als auch im Studium häufig betrieben wird (z. B. Laufen). Ein großer heller Kreis stellt eine Sportart dar, die während des Studiums beliebt ist, in der Schulzeit aber seltener ausgeübt wurde (z. B. Klettern). Die Pfeile stellen darüber hinaus Wechselbewegungen zwischen einzelnen Sportarten dar. Die Richtung eines Pfeiles stellt den Wechsel von einer Sportart in der Schulzeit (Startpunkt des Pfeiles) zu einer Sportart im Studium (Endpunkt des Pfeiles) dar. Die Anzahl der Wechsel ist über den Wert am Pfeil dargestellt. Er gibt den Anteil der zur Sportart wechselnden Personen im Verhältnis zur Anzahl der in der Schulzeit aktiven an. Studierende, die in ihrer Schulzeit keinen Sport ausgeübt haben, sind nun vor allem in den Sportarten Laufen, Fitnesskursen und Kraftsport aktiv. Der größte Teil der während der Schulzeit im Fußball Aktiven sind nun im Laufen und Kraftsport aktiv. Im Vergleich zur Schulzeit sind ca. 10 % mehr Studierende in Fitnesskursen aktiv. Dieser Zuwachs kommt vor allem von Teilnehmenden, die vorher keinen Sport betrieben haben, sowie von denen, die im Laufen oder Kraftsport aktiv waren. Der Anstieg der Teilnehmendenzahlen im Klettern geht vor allem von Studierenden aus, die in ihrer Schulzeit im Laufen aktiv waren. Von den 253 Studierenden, die während der Schulzeit Laufen als Sportart angegeben haben, sind nun 6,1 % im Klettern aktiv.

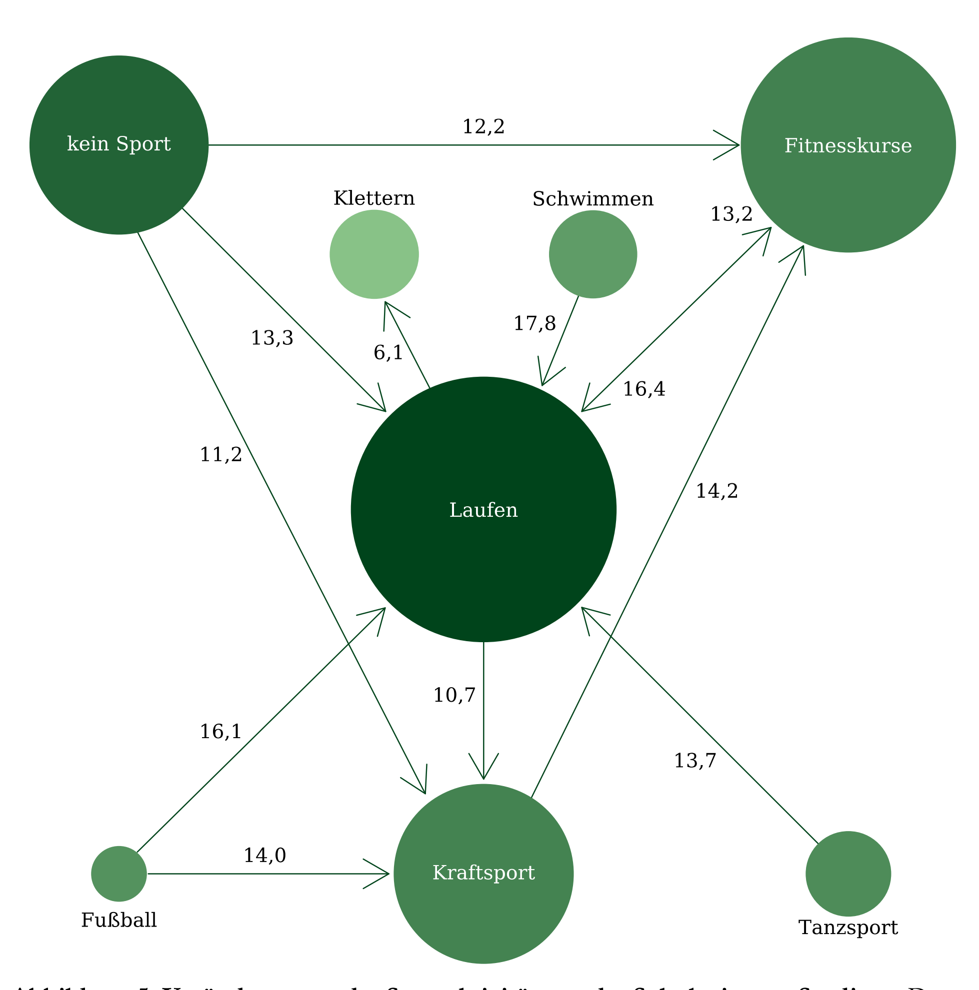


Abbildung 5: Veränderungen der Sportaktivität von der Schulzeit zum Studium. Dargestellt sind alle Sportarten, die während der Schulzeit oder dem Studium von mindestens 10 % der Teilnehmenden ausgeübt wurden. Die Größe des Kreises stellt die Sportpartizipation während des Studiums dar (6 % ≙ Fußball bis 30 % ≙ Laufen). Die Farbe des Kreises stellt die Sportpartizipation in der Schulzeit dar (4 % ≙ Hellgrün bis 26 % ≙ Dunkelgrün). Pfeile stellen Veränderungen von der Schulzeit zum Studium dar, mit relativen Häufigkeiten der zur Schulzeit in der jeweiligen Sportart Aktiven.

Zwischen der Schulzeit und dem Studium gibt es signifikante Unterschiede in den Motiven und Zielen, die mit der sportlichen Aktivität einhergehen, $F(1,9779) = 8,9$; $p = ,002$. Darüber hinaus besteht ein signifikanter Effekt zwischen den Ausprägungen der sieben Motive im Vergleich zur Gesamtmotivation, $F(6, 9779) = 534,0$; $p < ,001$. Zudem besteht ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen der Motivausprägung und der Lebensphase, in der Sport ausgeübt wurde, $F(6, 9779) = 46,1$; $p < ,001$. Während der Schulzeit ($M = 0,51$; $SD = 0,62$) ist Fitness

und Gesundheit das am stärksten ausgeprägte Motiv für sportliche Aktivitäten. Mit dem Übergang zum Studium wird dieses Motiv noch wichtiger, p < ,001; d = 0,36, und stellt auch dort das wichtigste Motiv (M = 0,75; SD = 0,54) dar. Signifikante Veränderungen in dieselbe Richtung liegen für das Motiv Ablenkung & Katharsis vor, p < ,001; d = 0,46. Von einer relativ neutralen Motivausprägung in der Schulzeit (M = 0,12; SD = 0,65) steigt die Relevanz des Sports, um sich von Problemen abzulenken und Stress abzubauen auf M = 0,36 (SD = 0,56). Darüber hinaus gibt es eine positive signifikante Veränderung für Aussehen & Figur, p < ,001; d = 0,18. Außerdem sind die Motive Aktivierung & Freude sowie Ästhetik in der Universität stärker ausgeprägt als in der Schulzeit, allerdings mit nicht-signifikanter Teststatistik, p = ,181; d = 0,26 bzw. p = ,073; d = 0,10. Für Studierende sind die Motive Kontakt bzw. Wettkampf signifikant unwichtiger als in der Schulzeit, p < ,001; d = 0,60 bzw. p < ,001; d = 0,41. Studierenden ist beim Sport das Motiv Wettkampf (M = -0,60; SD = 0,49) und Kontakt (M = -0,50; SD = 0,59) am unwichtigsten.

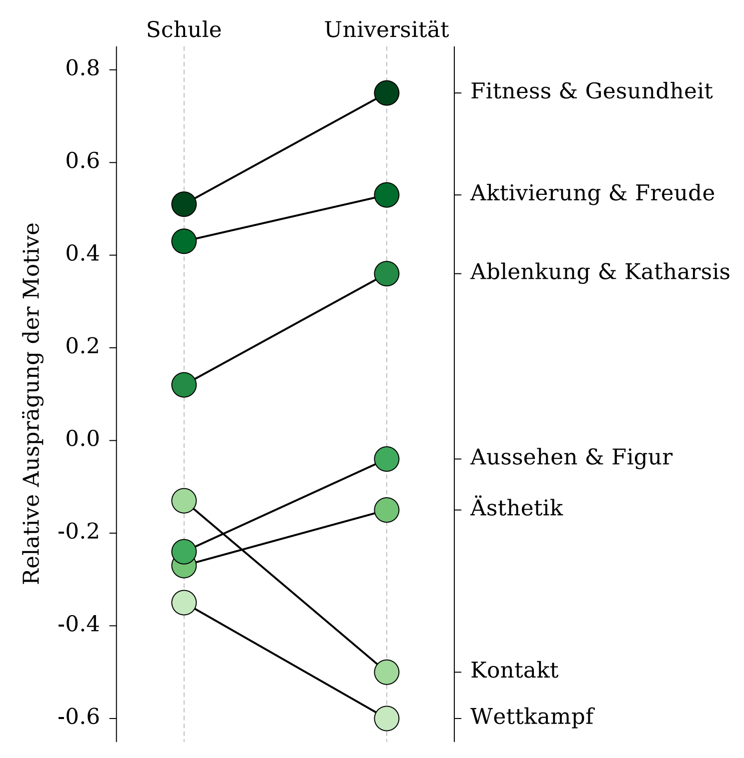


Abbildung 2: Veränderung der relativen Ausprägung der Motive der sportlichen Aktivitäten von der Schulzeit zum Studium

5 Diskussion

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass der Wechsel von der Schule an die Hochschule auch in Bezug auf die sportliche Aktivität mit großen Transformationen einhergeht. Neben den nur geringen Veränderungen bei den quantitativen Aktivitätsdimensionen wie Umfang und Häufigkeit sind massive Veränderungen in den organisationalen Aktivitätsmustern und den präferierten Sportarten erkennbar. Klassische, traditionelle Wettkampfsportarten erfahren von den Studierenden nur wenig Nachfrage. Auch der Sportverein als traditionell bedeutende Organisationsstruktur verliert im Übergang zur Hochschule an Gewicht. Vielmehr sind es flexibel nutzbare Sportangebote wie das Fitnesstraining oder informell betriebene Sportaktivitäten wie das Laufen, die das Sportverhalten der Studierenden dominieren. Unter Berücksichtigung des vorliegenden Forschungsstands aus anderen Ländern sind die Ergebnisse insofern erstaunlich, als dass die Mehrheit der Studien von einem Rückgang sportlicher Aktivitäten zu Beginn des Hochschulstudiums berichtet. In unserer Studie zeigt sich dieser Trend nur hinsichtlich des wöchentlichen Umfangs der sportlichen Aktivitäten, nicht aber in der Regelmäßigkeit des Sporttreibens.

Grundsätzlich kann auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse angenommen werden, dass die großen Veränderungen der Sportaktivität im Übergang zur Hochschule in einem direkten Zusammenhang zur Statuspassage von Studierenden stehen. Allein die massive Verschiebung von Sportartpräferenzen und die vermehrte Nachfrage nach fitnessorientierten Sportarten wie dem Fitnesstraining an Geräten oder dem Joggen lässt den Schluss zu, dass sich Studierende zu Beginn ihres Studiums auch sportlich neu orientieren. Zwar folgt diese Veränderungen von Sportartpräferenzen einem grundsätzlichen biografischen Entwicklungsverlauf, insbesondere die soziale Organisationsform der sportlichen Aktivität (alleine oder mit Lebenspartner) legt aber nahe, dass die institutionellen Anforderungen des Studiums unmittelbare Auswirkungen auf die sportlichen Aktivitätsstrukturen besitzen. Es ist auf der Basis unserer Ergebnisse durchaus plausibel anzunehmen, dass die institutionellen Anforderungen an das Studium in Kombination mit den oben beschriebenen Individuationsbedingungen einer verlängerten Jugendphase zu einer Anpassung des Sportverhaltens führen. Hierfür würde auch die Veränderung der Motivstrukturen sprechen, die dem Sport eine gestiegene Ausgleichsfunktion zum Studienalltag zuweist, gleichzeitig aber Motive wie die Verbesserung des Aussehens dominant werden lässt. Junge Studierende haben zudem – dies erscheint auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse äußerst plausibel – klare funktionelle Erwartungen an den Sport, die mit institutionellen Anforderungen wie dem Studienerfolg in einem scheinbar eindeutigen Zusammenhang stehen.

Zweifelsohne ist unsere Studie einigen Limitierungen unterworfen, die weitere Untersuchen zur Verdichtung der Ergebnisse erfordern. Insbesondere das Studiendesign, bei dem retrospektive Angaben zum Sporttreiben in der Schulzeit gemacht werden, ist längsschnittlichen Untersuchungen unterlegen und mit einigen Verzerrungseffekten assoziiert. Dazu gehört auch, dass der Übergang von der Schule in die

Hochschule heute vermehrt durch andere Bildungsstrukturen unterbrochen wird. Aktivitäten wie Auslandsaufenthalte, Freiwilligendienste oder auch ein zwischenzeitlicher Einstieg in die Berufswelt sind diesbezüglich in die Überlegungen zum Übergang zum Studium einzubeziehen. Da solche biografischen Zwischenphasen von uns nicht erfasst wurden, bleibt die Frage unbeantwortet, ob nicht bereits eine solche ‚Auszeit' zwischen den Bildungsinstitutionen Schule und Hochschule einen signifikanten Einfluss auf das Sportverhalten besitzt. Es kommt hinzu, dass trotz der Vollerhebung mit Verzerrungseffekten durch die gewonnene Stichprobe zu rechnen ist. Auch wenn die Untersuchung in eine nicht primär sportwissenschaftlich orientierte Befragung eingebettet war, ist anzunehmen, dass sportlich aktive Studierenden den Fragebogen eher ausfüllten als nicht sportlich Aktive und die Ergebnisse damit eher sportaffin verzerrt sind.

6 Zusammenfassung und Fazit

Die Ergebnisse unserer Studie liefern erstmals empirische Hinweise auf die Transformation des Sportverhaltens junger Studierender am Übergang zwischen Schule und Hochschule, die insbesondere für die Entwicklung des deutschen Hochschulsports von Bedeutung sind. Vor allem konzeptionell lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass ein breites, niederschwelliges Hochschulsportangebot Studierende dazu anregt, neue Sportarten auszuprobieren und damit das studentische Sportverhalten fördern kann. Wenn die Ausübung sportlicher Aktivitäten – wie grundsätzlich anzunehmen ist – mit Effekten auf unterschiedliche Aspekte der Studienbewältigung assoziiert ist, können die Hochschulsporteinrichtungen an den deutschen Hochschulen mit einem auf die Studieneingangsphase ausgerichteten Sportangebot einen substantiellen Beitrag zum Studienerfolg erbringen. Die durch unsere Studie gewonnenen Erkenntnisse zur Dynamik der Sportpräferenzen und den Sportmotiven von Studierenden legen es nahe, das Sportangebot an deutschen Hochschulen gezielt auf diese Bedarfe auszurichten. Die hohen Funktionserwartungen von Studierenden an die sportliche Aktivität (z. B. als Ausgleich zum kognitiv anspruchsvollen Studium) sollten dabei konzeptionell berücksichtigt werden. Wenngleich fitnessorientierte Aktivitäten die Sportartpräferenz von Studierenden dominieren, zeigt die große Nachfrage von anderen Sportarten wie beispielsweise dem Klettern, dass sich diese Erwartungen auch durch andere Sportarten als dem Fitnesstraining erfüllen lassen. Für die deutschen Hochschulsporteinrichtungen bieten unsere Studienergebnisse damit eine fruchtbare Anschlussofferte, den Legitimationsanspruch der hochschuleigenen Sportprogramme inhaltlich zu festigen und mit konkreten niederschwelligen Angeboten für Studieneinsteiger operativ auszubauen.

Literatur

Artinger, L., Clapham, L., Hunt, C., Meigs, M., Milord, N., Sampson, B. & Forrester, S. A. (2006). The Social Benefits of Intramural Sports. NASPA Journal, 43 (1), 69-86.

Bray, S. R. & Born, H. A. (2004). Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. Journal of American College Health: J of ACH, 52 (4), 181-188. doi: 10.3200/JACH.52.4.181-188

Breuer, C. (2004). Zur Dynamik der Sportnachfrage im Lebenslauf / Dynamics of Life-Span Demand for Sport. Sport und Gesellschaft, 1 (1). doi: 10.1515/sug-2004-0105

Breuer, C. & Rittner, V. (2002). Berichterstattung und Wissensmanagement im Sportsystem. Zum Aufbau einer Sportverhaltensberichterstattung für das Land Nordrhein-Westfalen. Köln: Sport und Buch Strauß.

Civitci, A. (2015). Perceived Stress and Life Satisfaction in College Students: Belonging and Extracurricular Participation as Moderators. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 205, 271-281. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.09.077

Daumann, F., Heinze, R. & Römmelt, B. (2015). Veränderung der Sportmotive im Lebenslauf als Grundlage eines mitgliederorientierten Managements im Sportverein. In G. Schafmeister, G. Ellert & S. Dallwig (Hrsg.), Evolution und Revolution in der Sportwirtschaft: Perspektiven des Wandels aus sportökonomischer Sicht (S. 11-20). Schorndorf: Hofmann.

Deforche, B., Van Dyck, D., Deliens, T. & De Bourdeaudhuij, I. (2015). Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: A prospective study. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 12 (1), 16. doi: 10.1186/s12966-015-0173-9

Faltermaier, T., Mayring, P., Saup, W. & Strehmel, P. (2014). Entwicklungspsychologie des Erwachsenenalters (3. überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.

Friebertshäuser, B. (1992). Übergangsphase Studienbeginn. Eine Feldstudie über Riten der Initiation in eine studentische Fachkultur. Weinheim und München: Juventa Verlag.

Fuchs, R. (2008). Messung der sportbezogenen Stadienzugehörigkeit: Das Stadien-Flussdiagramm (SFD-Sport). Freiburg: Universität Freiburg.

Fuchs-Heinritz, W., Lautmann, R., Rammstedt, O. & Wienold, H. (Hrsg.) (1995). Lexikon zur Soziologie. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Giddens, A. (1996). Leben in einer posttraditionalen Gemeinschaft. In U. Beck, A. Giddens & S. Lash (Hrsg.), Reflexive Modernisierung (S. 113-194). Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1971). Status passage. London: Routledge & Kegan Paul.

Göring, A. (2018): Studentische Gesundheitsförderung im und durch Hochschulsport aus lebensweltlicher Perspektive – Chancen und Herausforderungen. In Hh.-G. Predel, M. Preuß & G. Rudinger (Hrsg.), Healthy Campus - Hochschule der Zukunft. S. 39 -59. Bonn: V&R Unipress.

Göring, A., Jetzke, M. & Rudolph, S. (2017). Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und alkoholbezogenen Störungen bei Studierenden. SUCHT, 63 (1), 33–41. doi: 10.1024/0939-5911/a000466

Göring, A. & Möllenbeck, D. (2010). Gesundheitspotenziale des Hochschulsports. Prävention und Gesundheitsförderung, 5 (3), 238-242.

Göring, A., Rudolph, S. & Jetzke, M. (2017). Studienzufriedenheit - eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und Studienzufriedenheit an einer deutschen Universität. Das Hochschulwesen, 65 (4+5), 105-111.

Großmaß, R. & Hofmann, R. (2007). Übergang ins Studium - Entwicklungsaufgabe und Statuspassage im Spiegel von Beratungserfahrungen. Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis, 39 (4), 799-806.

Haines, D. J. & Fortman, T. (2008). The College Recreational Sports Learning Environment. Recreational Sports Journal, 32 (1), 52-61. doi: 10.1123/rsj.32.1.52

Hall, D. A. (2006). Participation in a Campus Recreation Program and Its Effect on Student Retention. Recreational Sports Journal, 30 (1), 40-45. doi: 10.1123/rsj.30.1.40

Havighurst, R. J. (1972). Developmental tasks and education (3rd. ed.). New York: Longmans, Green (Original 1948).

Heine, C. & Spangenberg, H. (2004). Von der Schule in das Studium. In E. Schumacher (Hrsg.), Übergänge in Bildung und Ausbildung. Gesellschaftliche, subjektive und pädagogische Relevanzen (S. 189-212). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Henchy, A. (2011). The Influence of Campus Recreation Beyond the Gym. Recreational Sports Journal, 35 (2), 174-181.

Jessor, R. & Jessor, S. (1977). Problem Behavior and Psychosocial Development. New York, San Francisco, London: Academic Press.

Jetzke, M. (2019). Sport und Studienabbruch an Hochschulen: Eine Regressionsanalyse zur Relevanz sozialer Integration. Sport und Gesellschaft, 16 (1), 85-111. doi: 10.1515/sug-2019-0004

Jetzke, M. & Mutz, M. (2019). Sport for Pleasure, Fitness, Medals or Slenderness? Differential Effects of Sports Activities on Well-Being. Applied Research in Quality of Life. doi: 10.1007/s11482-019-09753-w

Keating, X. D., Castelli, D. & Ayers, S. F. (2013). Association of weekly strength exercise frequency and academic performance among students at a large university in the United States. Journal of Strength and Conditioning Research, 27 (7), 1988-1993. doi: 10.1519/JSC.0b013e318276bb4c

Konietzka, D. & Huinink, J. (2003). Die De-Standardisierung einer Statuspassage? Zum Wandeln des Auszugs aus dem Elternhaus und des Übergangs in das Erwachsenenalter in Westdeutschland. Soziale Welt, 54 (3), 285-311.

Krampen, G. & Reichle, B. (2002). Frühes Erwachsenenalter. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), Entwicklungspsychologie (S. 319- 349). Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag.

Lehnert, K., Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2011). BMZI – Berner Motiv- und Zielinventar im Freizeit- und Gesundheitssport. Diagnostica, 57 (3), 146-159. doi: 10.1026/0012-1924/a000043

Levitsky, D. A., Halbmaier, C. A. & Mrdjenovic, G. (2004). The freshman weight gain: A model for the study of the epidemic of obesity. International Journal of Obesity, 28 (11), 1435-1442. doi: 10.1038/sj.ijo.0802776

Lindsey, R. R. (2012). The Benefits and Satisfaction of Participating in Campus Recreational Sports Facilities and Programs among Male and Female African American Students: A Pilot Study. Recreational Sports Journal, 36 (1), 13-24. doi: 10.1123/rsj.36.1.13

Möllenbeck, D. (2009). Hochschulsport und psychische Gesundheit oder: „Hilft Sport bei der Bewältigung von Studienbelastungen?“. In A. Göring (Hrsg.), Quo vadis Hochschulsport? Im Wandel von Hochschule und Gesellschaft (S. 167-182). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Möllenbeck, D. (2011). Gesundheitsförderung im Setting Universität: Verbreitung und Effekte sportlicher Aktivität bei Studierenden: eine salutogenetische Untersuchung. Schorndorf: Hofmann.

Pahmeier, I. (2008). Sportliche Aktivität aus der Lebenslaufperspektive. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 41 (3), 168-176. doi: 10.1007/s00391-008-0543-x

Pedersen, B. K. & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 25, 1-72. doi: 10.1111/sms.12581

Penedo, F. J. & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. Current Opinion in Psychiatry, 18 (2), 189-193.

Schmidt, W. (2015). Informeller Sport. In W. Schmidt, N. Neuber, T. Rauschenbach, H. P. Brandl-Bredenbeck, J. Süßenbach & C. Breuer (Hrsg.), Dritter Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht (S. 201-216). Schorndorf: Hofmann-Verlag.

Schulz, K.-H., Meyer, A. & Langguth, N. (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 55 (1), 55-65. doi: 10.1007/s00103-011-1387-x

Seiffge-Krenke, I. & Gelhaar, T. (2006). Entwicklungsregulation im jungen Erwachsenenalter. Zwischen Partnerschaft, Berufseinstieg und der Gründung eines eigenen Haushalts. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38 (1), 18-31.

Serlachius, A., Hamer, M. & Wardle, J. (2007). Stress and weight change in university students in the United Kingdom. Physiology & Behavior, 92 (4), 548-553. doi: 10.1016/j.physbeh.2007.04.032

Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, J. W. R., van Mechelen, W. & Chinapaw, M. J. M. (2012). Physical activity and performance at school: A systematic review of the literature including a methodological quality assessment. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 166 (1), 49-55. doi: 10.1001/archpediatrics.2011.716

Sturts, J. R. & Ross, C. M. (2013). Collegiate Intramural Sports Participation: Identified Social Outcomes. International Journal of Sport Management, Recreation & Tourism, 11 (b), 25-41. doi: 10.5199/ijsmart-1791-874X-11b

Wengreen, H. J. & Moncur, C. (2009). Change in diet, physical activity, and body weight among young-adults during the transition from high school to college. Nutrition Journal, 8, 32. doi: 10.1186/1475-2891-8-32

Woll, A., & Bös, K. (2004). Wirkungen von Gesundheitssport. B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport, 20 (03), 97-106.

Zinnecker, J. (1981). Jugend 1981: Porträt einer Generation. In Jugendwerk der Deutschen Shell (Hrsg.), Jugend 81 (S. 88-122). Wiesbaden: Springer Verlag.

Fördern sportliche Aktivitäten die Kreativität von Studierenden? Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von Parkour und Kreativität

Hans-Christian Kleppel

1 Einleitung

Die Fähigkeit des kreativen Denkens ist mittlerweile für beruflichen Erfolg unabdingbar (Yeh, Yeh & Chen, 2012). Innovation nimmt einen hohen Stellenwert ein und so führen Schuler und Görlich (2007) Kreativität als eine der meistgesuchten Fähigkeiten von Angestellten an. Bereits im Studium ist die Fähigkeit des kreativen Denkens essentiell (Ma, 2006; Yeh et al., 2012). Demnach sind Lernprozesse und kognitive Lösungsstrategien (Boroujerdi & Hasani, 2014) sowie das Finden neuer Lösungswege (Diamond & Lee, 2014) eng mit Kreativität verbunden. Die genannten Fähigkeiten sind sowohl im Studium als auch im späteren Beruf wichtig. Kreativität hat somit einen mittelbaren Einfluss auf den Studienerfolg sowie das spätere Berufsleben von Akademikerinnen und Akademikern.

Die positiven Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit im Allgemeinen – und vor allem auf die exekutiven Funktionen – wurden mittlerweile mehrfach bestätigt (u. a. Burkhalter & Hillman, 2011; Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Verburgh, et al., 2014). Studien, die die Möglichkeiten der Steigerung der Kreativität durch körperliche Aktivität bei Studierenden untersuchen, liegen derzeit allerdings nicht vor. Dabei könnte ein positiver Effekt den Studienerfolg steigern und somit die Lernwelt der Studierenden nachhaltig beeinflussen. Bereits 1985 konnten Gondola und Tuckman den positiven Effekt von Ausdauerlauf (16 Einheiten mit je 20 Minuten) auf kreatives Denken nachweisen. Colzato und

Kollegen (2013) zeigten, dass die Fähigkeit des divergenten Denkens durch Fahrradfahren (moderate bzw. hohe Intensität) positiv beeinflusst werden kann. Bislang wurden vor allem zyklische Bewegungsformen als Interventionen gewählt, um deren Einfluss auf Kreativität zu untersuchen. Jedoch scheinen freie Bewegungsformen, die kreatives Denken an sich fordern und eventuell auch fördern, interessante Interventionen zur Beeinflussung des kreativen Denkens zu sein. Memmert und Roth (2007) heben beispielsweise die Wichtigkeit von Kreativität für erfolgreiche Sportspiele hervor. Demnach ist taktische Kreativität nötig, um seltene und flexible Spielzüge in komplexen Spielsituationen auszuführen. Die Frage nach der Übertragbarkeit von Kreativität aus dem Sport auf für das Studium wichtige Bereiche (z. B. verbale Kreativität) erscheint deshalb sowohl aus wissenschaftlicher Perspektive als auch im Hinblick auf die Gestaltung von Bewegungsangeboten höchst relevant.

Die hier vorliegende, im Rahmen einer Dissertation durchgeführte Untersuchung (Kleppel, 2016), befasst sich daher mit der Möglichkeit der Einflussnahme einer freien Bewegungsform (Parkour) auf die kreative Denkleistung (verbale Kreativität) von Studierenden innerhalb eines Semesters. Um die durch Parkour eröffneten Lernsituationen in den Mittelpunkt der Untersuchung zu stellen, wurde eine körperlich aktive Kontrollgruppe (Ausdauersport) gewählt. Die verbale Kreativität der Probanden wurde vor und nach dem Interventionszeitraum mittels der Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens (ASK) von Schuler und Hell (2005) erfasst. Beide Sportarten wurden einmal pro Woche für 90 Minuten in vergleichbarem Umfang ausgeübt.

2 Konzeptionelle Grundlagen

2.1 Kreativität

In der freien Wirtschaft ist Innovation ein zentraler Faktor (Byrne et al., 2009; Sawyer, 2012) und Untersuchungen zeigen die hohe Bedeutung von Kreativität für Studierende (Ma, 2006; Yeh et al., 2012) und weitere Zielgruppen, wie beispielswiese Führungskräfte, auf (Harvey & Novicevic, 2002; Runco, 2014).

Die meistbeachtete Definition von Kreativität liefern Sternberg und Lubart (1999, S. 3): „the ability to produce work that is both novel (i.e., original, unexpected) and appropriate (i.e., useful, adaptive concerning task constraints)“. Der kreative Prozess lässt sich strukturell und zeitlich in (1) divergentes Denken und (2) konvergentes Denken unterteilen (Karademas & Kalantzi-Azizi, 2004; Lezak et al., 2004). Die Fähigkeit des divergenten Denkens hat dabei eine Schlüsselrolle für Kreativität (Aiken, 1973) und wird als „flexibility“, „fluency“ und „originality“ diagnostisch erfasst (Schuler & Görlich, 2007). Der hier verwendete Kreativitätstest ASK (Schuler & Hell, 2005) erfasst eben diese Dimension (fluency) von Kreativität und scheint daher für die Diagnose geeignet.

Die Frage nach der Übertragbarkeit von Kreativität zwischen unterschiedlichen Domänen (z. B. Malen, Sprache, Mathematik und Bewegung) ist für die hier behandelte Fragestellung essentiell und wird in der Fachwissenschaft kontrovers diskutiert. Sawyer (2012) postuliert beispielweise einen domänenspezifischen Charakter von Kreativität, wohingegen Kaufman, Cole und Baer (2009) sowie Silvia, Kaufmann und Pretz (2009) Kreativität als allgemeine Fähigkeit beschreiben. Nach der Amusement Park Theory (APT; Freizeitpark Theorie) von Kaufman und Baer (2005) kann Kreativität als eine domänenübergreifende Fähigkeit aufgefasst werden. Die Übertragbarkeit von einer auf eine andere Domäne (z. B. von körperlicher Aktivität auf Schreiben) ist demnach möglich. Die vorliegende Untersuchung baut auf dieser These auf und untersucht die Übertragbarkeit von Kreativität von der motorischen auf die verbale Domäne. Neurowissenschaftliche Zugänge zur Thematik scheinen diese These zu stützen. Kreativität und Bewegung greifen auf ähnliche Bereiche des Gehirns zurück. Die Reifung von Neuronen im Kleinhirn und präfrontalen Kortex ist am kreativen Denken beteiligt (Delis et al., 2007; Diamond, 2000; Runco, 2014). Nach Vandervert et al. (2007) ist das Kleinhirn ebenso für motorische Funktionen essentiell. Auch in Entwicklung weisen Motorik und exekutive Funktionen starke Gemeinsamkeiten auf (Delis et al., 2007). Zudem spielt Kreativität eine Schlüsselrolle in vielen Sportarten (Scibinetti et al., 2011).

2.2 Parkour

Parkour ist ein schneller und effizienter Weg der Fortbewegung in urbaner Umgebung (Spiegler, 2012). Hindernisse auf diesem Weg werden auf individuelle Art überwunden, statt sie zu umgehen. Laufen, Springen, Klettern und Rollen in unterschiedlicher und individueller Art und Weise sind grundlegenden Bewegungsformen des Parkour (Puddle & Maulder, 2013). Dabei spielen Freiheit und Individualität der Bewegung genauso eine Rolle wie der kreative Umgang mit der Umgebung. Freerunning ergänzt Parkour um akrobatische Bewegungselemente wie beispielsweise Salti. Dabei liegt das Hauptaugenmerk nicht mehr auf der Effektivität der Bewegung, sondern auf Ausdruck und Individualität.

2.3 Wirkungsmechanismen des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und kognitiver Leistungsfähigkeit

Bislang stehen biologische Wirkungsmechanismen als Gründe für die Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit im Vordergrund. Die durch körperliche Aktivität hervorgerufenen biologischen Veränderungen im Körper (z. B. gesteigerter zerebraler Blutfluss, Zunahme an Neurotransmittern, verbesserte Konnektivität der Neuronen) werden in vielen Untersuchungen als Wirkungsmechanismen für die gesteigerten Gehirnfunktionen diskutiert. Hingegen finden Wirkungsmechanismen – hervorgerufen durch motorisches Lernen – in der For-

schung bislang wenig Beachtung. Sibley und Etnier (2003) beschreiben einen Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Kognition, der nicht ausschließlich über biologische oder psychosoziale Faktoren, sondern über die durch körperliche Aktivität erzeugten spezifischen Lernsituationen wirkt. Demnach schafft körperliche Aktivität bestimmte Situationen, die Lernvorgänge und kognitive Entwicklung unterstützen. Die erworbenen Fertigkeiten sind anschließend auf Situationen und Zusammenhänge ohne körperliche Aktivität übertragbar (Kubesch, 2014; Piaget & Piercy, 1968). Da die Reifung des Gehirns bis ins junge Erwachsenenalter (18-35 Jahre) andauert (Spitzer, 2002; Verburgh et al., 2014), darf vermutet werden, dass auch Studierende von den lernunterstützenden Rahmenbedingungen profitieren. Insgesamt befasst sich die Fachliteratur wenig mit diesem Aspekt der sportartspezifischen Lernsituation. Sibley und Etnier (2003) postulieren, dass weniger die aktuelle körperliche Anstrengung als die motorische Bewegung innerhalb der Aktivität für den Zusammenhang mit kognitiven Fähigkeiten wichtig ist (Best, 2010). Eine Folgerung des lernunterstützenden Mechanismus von Sibley und Etnier (2003) ist die sportartspezifische Wirkungsweise auf die Kognition. Demnach können sich Sportarten mit gleichen bzw. ähnlichen Ansprüchen an die motorischen Fähigkeiten aufgrund ihrer spezifischen Lernsituationen trotzdem unterschiedlich (spezifisch) auf die Kognition auswirken. Dieser Wirkungsmechanismus wird durch den lerntheoretischen Ansatz unterstützt. Bereits 1982 konnte Anderson nachweisen, dass der Erwerb kognitiver bzw. intellektueller Fertigkeiten ebenso in drei Lernstadien verläuft, wie motorisches Lernen (u. a. Fitts, 1964). Nachdem (1) die grundlegenden Regeln erlernt wurden, werden (2) die Schemen flüssiger und können schließlich (3) automatisiert und schneller angewandt werden (Rosenbaum, Carlson & Gilmore, 2001). Motorische und kognitive Domänen sind somit im Gehirn eng verbunden. Dies liefert biologische Erklärungsansätze für den Zusammenhang von Motorik und Kreativität. Besonders eng ist die Verbindung zwischen den beiden Systemen in variablen bzw. komplexen Situationen (Ackerman, 1988).

Eine strukturelle (biologische) Verbindung von Motorik und Kreativität liefert Diamond (2000). Das Kleinhirn ist demnach sowohl für komplexe motorische als auch für komplexe kognitive Funktionen wichtig und stellt somit eine Brücke zwischen Motorik und Kognition dar. Es ist bekannt, dass Kreativität in mehreren Bereichen des Gehirns stattfindet (Delis et al., 2007). Neben dem Kleinhirn ist der präfrontale Kortex essentiell für kreative Denkprozesse zuständig. Bei der Ausübung automatisierter Bewegungen wird das Kleinhirn weniger gefordert. „The execution of complex motor movement promotes neural growth in the hippocampus, cerebellum, and cerebral cortices to a greater degree than does repetitive motor movement" (Best, 2010, S. 340).

Regelmäßige körperliche Aktivität in neuartiger und komplexer Umgebung beeinflusst die Morphologie des Gehirns (z. B. Angiogenese in Hippocampus und präfrontalem Kortex) positiv (Best, 2010; Ekstrand, Hellsten & Tingström, 2008). Best (2010) verdeutlicht die Wirkungsweise an einem Beispiel, wonach die exekutiven Funktionen durch aerobe, anspruchsvolle und komplexe Bewegungen (aerobes

Spiel) stärker beeinflusst werden als durch reine aerobe körperliche Aktivität (aerobes Laufen). Chronische physiologische Veränderungen werden hierbei durch beide Bewegungsformen verursacht, jedoch schaffen die freien Sportspiele weitere Wirkungsweisen (komplexe Situationen, die weitere Denkprozesse fordern).

Auch Koziol et al. (2014) postulieren, dass das Kleinhirn neben der Koordination von Bewegungen auch an kreativen Prozessen und hochrangigen kognitiven Funktionen beteiligt ist. Stoodley und Schmahmann (2009) beschreiben in ihrer Meta-Analyse die Existenz von „cerebro-cerebellar channels (cortico-ponto-cerebellar and cerebello-thalamo-cortical loops)“ (S. 489) als anatomische Grundlage für die Einbindung des Kleinhirns in nicht-motorische Funktionen.

Nach Erickson (2012) erhöht körperliche Aktivität die Flexibilität von Denkstrategien. Dies führt allgemein zu verbesserten kognitiven Leistungen. Dem liegt die Theorie zugrunde, dass die Kommunikation und Konnektivität der neuronalen Bereiche untereinander zum Beispiel durch verbesserte körperliche Fitness gesteigert wird und die kognitiven Funktionen dies nutzen können. Vor allem exekutive Funktionen profitieren von einer verbesserten Einbindung des Hippocampus. Bislang sind die „systems-level mechanisms“ (Erickson, 2012, S. 325) jedoch nicht ausreichend erforscht, um detaillierte Aussagen zur Wirkungsweise treffen zu können.

Komplexe motorische Situationen führen zu Angiogenese (Neubildung und Wachstum von Blutgefäßen) in diesen Bereichen, die auch für exekutive Funktionen benötigt werden (Best, 2010). Wird das Gehirn während körperlicher Aktivität beansprucht, steigert dies die Kognitionsleistung zusätzlich (Fabre et al., 2002; Hötting & Röder, 2013). Die zur Steigerung der kognitiven Funktion wichtige Einbindung von Neuronen in das neuronale Netzwerk wird durch körperliche Aktivität, vor allem in dem für Lernvorgänge wichtigen Bereich des Hippocampus und Arbeitsgedächtnis, erleichtert (Curlik & Shors, 2013).

Die Wichtigkeit des Erlernens neuer Bewegungsabläufe heben Colzato und Kollegen (2013) hervor: „Athletes may not exhibit the same effects as non-athletes“ (S. 2). Demnach verbessern Expertise und Fitnesszustand das divergente Denken – den zentralen Aspekt der Kreativität.

Für die vorliegende Untersuchung ergibt sich damit folgendes Bild: Durch ständiges Üben und Ausprobieren während des Parkour-Trainings werden einzelne Bewegungen und Techniken vielzählig wiederholt. Dies hat Expertise und intensive Erfahrungen zur Folge und dient in Anlehnung an Memmert und Kollegen (2010) und Dietrich (2004) der Entwicklung von Kreativität (vgl. Kreativität im Spiel). Demnach werden beim Parkour domänenspezifische und -übergreifende kreative Fähigkeiten verbessert. Der von Kaufman et al. (2009) nachgewiesene starke Zusammenhang zwischen Kreativität als übergreifendem Faktor und der „performance domain“ (r=.75) unterstreicht die vorliegenden Studienergebnisse.

3 Methodik

3.1 Design

Um die Steigerung der kreativen Denkleistung durch Parkour bei Studierenden zu untersuchen, wurde ein quasi-experimentelles Forschungsdesign verwendet. Die Studie begann mit dem ersten Messzeitpunkt (t_1), der Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens (ASK; Schuler & Hell, 2005). Während des direkt anschließenden Interventionszeitraums nahmen beide Gruppen einmal wöchentlich an einem 90-minütigen Aktivitätsprogramm (Parkour bzw. Dauerlauf) teil. Der Kreativitätstest wurde am Ende des Interventionszeitraums wiederholt (t_2). Die Teilnehmenden der Parkour-Gruppe erhielten ein angeleitetes Parkour-Anfängertraining. Gegen Ende des Interventionszeitraum beherrschten alle Teilnehmenden dieser Gruppe die Grundtechniken des Parkour und konnte eigenständig einen Run (Lauf, bei dem verschiedene Hindernisse vom Start zum Ziel überwunden werden müssen) erstellen sowie durchführen. Um die sportartenspezifischen Lernsituationen von Parkour in der Untersuchung betrachten zu können und nicht den allgemeinen Effekt der Erregungssteigerung (Yagi et al., 1999) in die Ergebnisse einzubeziehen, führten die Kontrollgruppen überwiegend moderate aerobe körperliche Aktivitäten durch, deren Belastungsnormative als mit denen von Parkour ähnlich angenommen werden (Dauerlauf).

3.2 Stichprobe

Alle Probanden der vorliegenden Studie waren Studierende des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) aus unterschiedlichen Fachrichtungen. Die insgesamt 86 Probandinnen und Probanden (68 männlich und 18 weiblich) waren zwischen 18 und 29 Jahren alt (Ø Alter: 22,09 ±2,34 Jahre) und hatten keine Einschränkungen in der deutschen Sprache, was für die Durchführung des Tests wichtig war.
Die Interventionsgruppe (Parkour) bestand in der ersten Studiendurchführung aus 20 Probanden (17 männlich, 3 weiblich; Ø Alter: 23,15 ±2,37 Jahre) und in der zweiten Durchführung aus 16 Probanden (15 männlich, 1 weiblich; Ø Alter: 22,81 ±2,99 Jahre). Es bestanden keine sportlichen bzw. körperlichen Eingangsvoraussetzungen oder Vorerfahrung im Parkour.

Die Teilnehmenden der Kontrollgruppen (Laufen) waren Studierende der Fachrichtungen Sportwissenschaft und -pädagogik, die an einem Praxiskurs im Studium teilnahmen und hier als Probanden dienten. 26 Sportstudierende (20 männlich, 6 weiblich; Ø Alter: 21,81 ±1,92 Jahre) nahmen an der ersten Durchführung der Untersuchung teil. Bei der zweiten Durchführung waren es 24 Sportstudierende (18 männlich, 6 weiblich; Ø Alter: 21,04 ±1,76 Jahre).

3.3 Intervention

Wie unter 2.2 bereits beschrieben ist Parkour eine Sportart mit hohen kreativen Anforderungen an die Sportlerinnen und Sportler in einem komplexen Umfeld und erscheinen somit optimal geeignet als Intervention für die vorliegende Untersuchung. Das Parkour Training der Interventionsgruppe bestand aus einmal wöchentlich 90 Minuten körperlicher Aktivität unter Anleitung eines erfahrenen Parkour-Trainers. Die körperliche Aktivität der Kontrollgruppen kann als überwiegend aerobes Lauftraining mit moderater Intensität bezeichnet werden. Das Training fand einmal wöchentlich für jeweils circa 90 Minuten parallel zum Parkour-Training der Interventionsgruppe statt.

3.4 Datenerhebung

Das im Rahmen der Untersuchung angewendete Erhebungsinstrument Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens (ASK) von Schuler und Hell (2005) lieferte Aussagen über die verbale Kreativität der Probanden und wurde speziell für Probanden mit hohem Bildungsabschluss entwickelt. Der deutschsprachige Test besteht aus vier Aufgabengruppen, wie beispielsweise dem Bilden von Vierwortsätzen (Vier gegebenen Buchstaben müssen als Anfangsbuchstaben eines Satzes mit genau vier Wörtern benutzt werden, gemessen wird die Anzahl der korrekten Vierwortsätze, die ein Proband in der gegebenen Zeit findet), mit jeweils zwei bis vier Aufgaben. Die Bearbeitungszeit (drei bzw. vier Minuten) pro Aufgabe wird vom Testleiter vorgegeben und überwacht. Die ASK-Tests aller Probanden wurden von derselben Person aufgabenweise ausgewertet, um Fehler bei der Testauswertung zu minimieren. Schuler und Hell (2005) berichten aufgrund der genau formulierten Auswerterichtlinien von einer sehr hohen Auswertungs-Objektivität des ASK (Intraklassenkorrelation ICC=.99; N=82). Nach der Auswertung aller Rohwerte liefern Normtabellen Standardnormwert (KD_S) und Prozentrang (KD_{PR}) des kreativen Denkens jedes Probanden. Der Test misst die Fähigkeit des divergenten Denkens (Dimension fluency) und korreliert hoch mit verbaler Kreativität (r=.91). Die Facette Kreatives Denken des ASK kann laut Schuler und Hell (2005) eindeutig der „word fluency“ im Modell von Thurstone (1938) und „fluency“ im Modell von Casstell und Horn (1978) zugeordnet werden. Passend dazu definiert Ma (2009) „word fluency” als „ability to produce a large number of ideas“ (Ma, 2009, S. 35). Verbale Kreativität (VKT) und Kreatives Denken (KD) korrelieren zu r=.91 miteinander (Schuler & Hell, 2005, S. 33). Der ASK ist daher zur Messung des divergenten Denkens von Studierenden geeignet. Die Test-Retest-Reliabilität des ASK beträgt r_{tt}=.77.

3.5 Datenauswertung

Die vorliegende Studie wurde im Längsschnittdesign mit zwei Messzeitpunkten t_1 und t_2 (vor und nach der Intervention) durchgeführt. Zur Datenanalyse wurde SPSS (IBM, Version 20) benutzt. Mittelwert (MW) und Standardabweichung (SD) werden zu jedem Messergebnis mittels deskriptiver Statistik angegeben. Gruppenvergleiche zu einem festen Messzeitpunkt wurden mithilfe von einfaktoriellen ANOVAs (bzw. Univariate) berechnet. Um die Auswirkungen der unabhängigen Variable (Art der körperlichen Aktivität bzw. Gruppenzugehörigkeit) auf das kreative Denken zu bestimmen, wurde eine Zweiwege-Varianzanalyse (zweifaktorielle ANOVA, Zeit×Gruppe) mit SPSS berechnet. Die Effektstärke wurde über partielles Eta² (η^2) berechnet. Die statistische Signifikanz wurde auf p=.05 festgelegt.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der ASK-Tests der ersten Untersuchung (U) und ihrer Replikation (U-R) unterscheiden sich bezüglich ihrer absoluten Messwerte (U: 98,96 ±8,25; U-R: 90,85 ±5,89) um 10,1 %. Die Veränderungen der kreativen Denkleistung über den Messzeitraum sind bei beiden Studiendurchführungen hingegen vergleichbar (siehe Tabelle 2 und Abbildung 6). In beiden Studiendurchführungen sind die Messwerte der Probandengruppen vor Beginn der körperlichen Aktivität (t_1) statistisch vergleichbar (siehe Tabelle 3). Ebenfalls konnten beide Gruppen ihre kreative Denkleistung signifikant steigern. Die Parkour-Gruppe steigerte ihre kreative Denkleistung um 9,2 % (U) bzw. 8,9 % (U-R). Die Kontrollgruppe hingegen um 2,9 % (U) bzw. 2,7 % (U-R). Beim Posttest (t_2) unterscheiden sich zudem die Probandengruppen der ersten Studiendurchführung (U) signifikant (siehe Tabelle 3). Der Leistungszuwachs beim Kreativen Denken ist bei den Probanden der Parkour-Gruppe in beiden Studiendurchführungen signifikant größer als bei den Probanden der Lauf-Gruppe (Gesamt: p<.001; η^2=.234). Dies wird an der signifikanten Interaktion (Zeit×Gruppe), sowohl für die beiden Studiendurchführungen getrennt als auch gemeinsam, deutlich (siehe Tabelle 3).

Tabelle 2: Deskriptive Statistik. Kreative Denkleistung (KD) zum Prätest (t_1) und Posttest (t_2); Unterschied der Kreative Denkleistung (Differenz KD) von t_1 zu t_2; aufgeteilt nach den beiden Studiendurchführungen.

Gruppe	*N*	Kreatives Denken (KD)				Differenz KD		
		Prätest		Posttest		Prätest - Posttest		
		MW	SD	MW	SD	MW	SD	%
Erste Untersuchungsdurchführung (U)								
Parkour	20	98,75	7,41	107,80	7,74	9,05	6,30	+9,2
Laufen	26	99,12	8,98	101,96	9,49	2,85	5,77	+2,9
Gesamt	46	98,96	8,25	104,50	9,16	5,54	6,70	+5,6
Zweite Untersuchungsdurchführung (U-R)								
Parkour	16	89,94	5,57	97,94	7,58	8,00	4,43	+8,9
Laufen	24	91,46	6,14	93,92	8,51	2,46	4,75	+2,7
Gesamt	40	90,85	5,89	95,53	8,29	4,68	5,33	+5,2

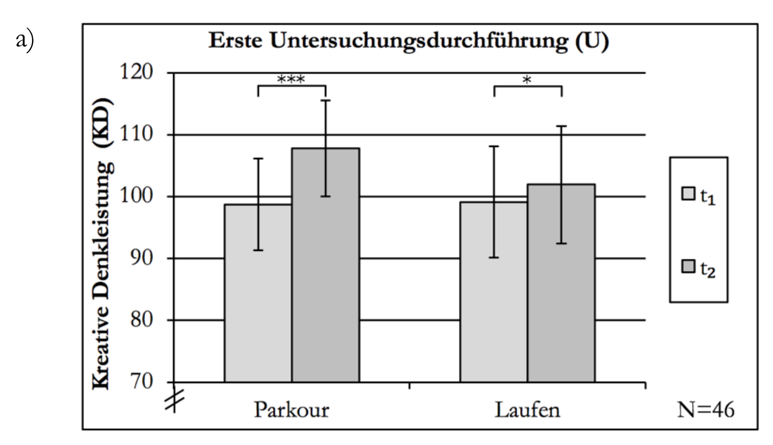
Differenz der Kreativen Denkleistung vom Prä- zum Posttest wurde mit SPSS 20 berechnet: KD_{t2}-KD_{t1}; *N*=Anzahl, MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung, %=prozentuale Veränderung des *KD* von t_1 zu t_2.

Tabelle 3: Interferenzstatistik zur Kreatives Denkleistung (KD). Getrennt nach Studiendurchführung (U und U-R) und gesamt. Messwiederholung (rm-ANOVA) innerhalb (Gruppeneffekt) und zwischen (Zeiteffekt) den Probandengruppen. Interaktion (Zeit×Gruppe; Greenhouse-Geisser).

MZP/ Gruppe	*KD* (U)			*KD* (U-R)			*KD* (U und U-R)		
	F	*p*	η^2	*F*	*p*	η^2	*F*	*p*	η^2
Gruppeneffekt									
Prätest	.02	.88	.000	.63	.43	.016	.11	.74	.001
Posttest	5.01	<.05	.102	2.33	.14	.058	6.55	<.05	.072
Zeiteffekt (t_1-t_2)									
Parkour	41.34	<.001	.685	52.25	<.001	.777	87.84	<.001	.715
Laufen	6.33	<.05	.202	6.44	<.05	.219	12.83	<.01	.207
Gesamt	44.43	<.001	.502	49.14	<.001	.564	92.30	<.001	.524
Interaktion (Zeit×Gruppe)									
Gesamt	12.08	.001	.215	13.80	.001	.266	25.62	<.001	.234

MZP=Messzeitpunkt, *df*=Freiheitsgrad, *F*=F-Wert der ANOVA, *p*=Signifikanz, η^2=Effektstärke, t_1=Pretest, t_2=Posttest.

a)



b)

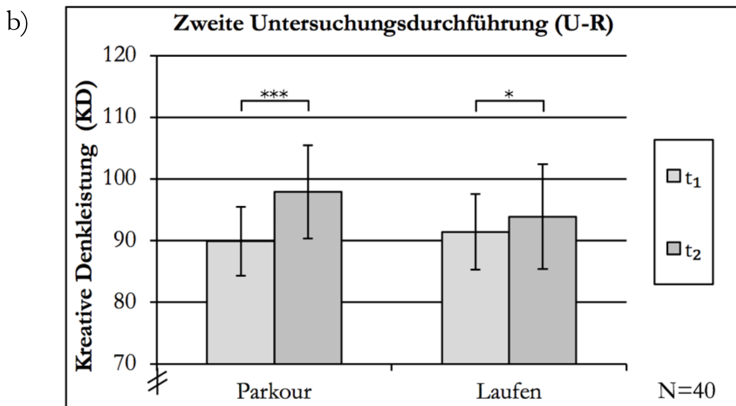


Abbildung 6: Standardisierte Messwerte (Mittelwerte und Standardabweichungen) der Kreativen Denkleistung (KD) der ersten a) und zweiten b) Studiendurchführung des ASK nach Schuler und Hell (2005) zu den Messzeitpunkten t_1 und t_2 aufgeteilt nach den Probandengruppen (Z-Werte). Siehe Kleppel (2016). *p<.05, **p<.01, ***p<.001.

5 Diskussion

Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit den Effekten unterschiedlicher körperlicher Aktivität (Parkour und Ausdauersport) auf die kreative Denkleistung von Studierenden. Sowohl in der ersten Untersuchungsdurchführung als auch in ihrer Replikation konnten beide Probandengruppen ihre kreative Denkleistung signifikant steigern (siehe Tabelle 3). Das Studiendesign lässt keine Aussage über die Größe der tatsächlichen Zunahme der kreativen Denkleistung zu, da die Wiederholung des Tests nach einem Semester eine Gewöhnung an den ASK zur Folge hat. Obwohl die Test-Retest-Reliabilität (r_{tt}=.77) des ASK vergleichsweise hoch und der Abstand

zwischen den beiden Testdurchführungen relativ lang ist (87,0±2,5 Tage), kann die tatsächliche Steigerung der kreativen Denkleistung von Prä- zu Posttest nicht ermittelt werden.

Die für diese Untersuchung essentielle Fragstellung richtet sich nach den Unterschieden in der Kreativitätszunahme zwischen den beiden (aktiven) Probandengruppen über den Interventionszeitraum. Die Ergebnisse beider Untersuchungsdurchführungen zeigen eine signifikant größere Steigerung der Kreativität nach einem Semester Parkour im Vergleich zu Ausdauersport (p<.001, η^2=.234; siehe Tabelle 3). Die Replikation der Untersuchung mit ähnlichen Studienergebnissen stärkt dabei die Aussagekraft der Ergebnisse: Betrug die Fehlerwahrscheinlichkeit der ersten Studiendurchführung noch 0,1 % (p=.001), so ist nach der Wiederholung der Studie mit gleichem Design und anderen Probanden von einer stark reduzierten Fehlerwahrscheinlichkeit auszugehen. Die vorliegende Untersuchung zeigt daher deutlich, dass Parkour die kreative Denkleistung von Studierenden signifikant mehr steigert als Ausdauersport in vergleichbarem Umfang. Mögliche Gründe und Wirkungsmechanismen für diesen Zusammenhang werden nachfolgenden kritisch diskutiert.

Neben der anspruchsvollen körperlichen Aktivität mit komplexen und teilweise akrobatischen Bewegungen müssen die Sportlerinnen und Sportler beim Parkour ständig neue Möglichkeiten der Überwindung von Hindernissen finden und diese ausführen. Dies lässt vermuten, dass vor allem lernunterstützende bzw. motorische Wirkungsmechanismen, die durch Parkour, jedoch nicht durch zyklischen aeroben Ausdauersport hervorgerufen werden, für den Effekt verantwortlich sind (vgl. 2.3). Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung stützen somit den lernunterstützenden Wirkungsmechanismus nach Sibley und Etnier (2003).

In Anlehnung an Diamond (2000) sowie Koziol und Kollegen (2014) kann zudem auch das Kleinhirn als biologische Wirkungsmöglichkeit eine wichtige Rolle für die Verbesserung der Kreativität durch Parkour spielen. Beim Erlernen von Parkour, wie auch bei der kreativen Denkleistung während des ASK, sind demnach die gleichen Hirnareale eingebunden. Während des Parkour-Trainings werden diese neuronalen Verbindungen womöglich verstärkt. Nach dem Parkour-Training bleiben die neu gebildeten oder verstärkten Verbindungen bestehen und wirken sich positiv auf kreative Denkaufgaben außerhalb des Sports aus. Stoodley und Schmahmann (2009) heben in ihrer Meta-Analyse ebenfalls die Verortung von räumlichem Denken, Arbeitsgedächtnis und Motorik im Kleinhirn hervor. Alle diese Fähigkeiten werden beim Parkour stark beansprucht: (1) Die schnelle Verarbeitung und Übersicht in neuem, ungewohnten (urbanen) Gelände fordert viel räumliches Vorstellungs- und Denkvermögen. (2) Durch die schnelle Verarbeitung von Reizen und das Treffen von Entscheidungen unter Zeitdruck wird das Arbeitsgedächtnis stark gefordert. (3) Die Koordination der Bewegungen stellt hohe Anforderungen an die Sportlerinnen und Sportler – vor allem im Anfängerbereich. Die Ergebnisse dieser Untersuchung legen somit nahe, dass beim Parkour das Kleinhirn stärker beansprucht wird als bei zyklischen Sportarten (Ausdauerlauf). Neben dem Kleinhirn scheinen auch Hippocampus und präfrontaler Kortex für den hier berichteten Zusammenhang zwischen

Bewegung und Kreativität verantwortlich. Da kreatives Denken eine exekutive Funktion darstellt und das Arbeitsgedächtnis ebenfalls daran beteiligt ist, scheint es nachvollziehbar, dass Parkour diese für komplexere Aufgaben zuständigen Gehirnbereiche mehr beansprucht als Ausdauerlauf (vgl. Best, 2010; Curlik & Shors, 2013; Fabre et al., 2002; Hötting & Röder, 2013). Generell wirkt sich motorisches Lernen anders auf hochranginge kognitive Prozesse aus als automatisierte Bewegungsabläufe (Voelcker-Rehage et al., 2013). Für die hier berichteten Ergebnisse können demnach mehrere biologische Wirkungsweisen und Erklärungen gefunden werden. Dies unterstützt die Aussagekraft der vorliegenden Untersuchung.

Die Studienlage zeigt zudem ebenfalls psychosoziale Wirkungsmechanismen als Gründe für vermehrte Kreativitätssteigerung durch Parkour auf. Gondola (1987) nennt beispielsweise die Reduktion von Stress durch Tanz als möglichen Wirkungsmechanismus zur Steigerung der Kreativität. Inwieweit Parkour Stress reduziert (v. a. im Vergleich zu Ausdauersport) und so indirekt das kreative Denken fördern kann, ist jedoch nicht bekannt. Hierzu besteht weiterer Forschungsbedarf.

Durch ständiges Üben und Ausprobieren während des Parkour-Trainings werden einzelne Bewegungen und Techniken vielzählig wiederholt. Dies hat Expertise und vielfältige Erfahrungen zur Folge und dient in Anlehnung an Memmert und Kollegen (2010) und Dietrich (2004) der Entwicklung von Kreativität (vgl. Kreativität im Spiel). Demnach werden beim Parkour domänenspezifische und -übergreifende kreative Fähigkeiten verbessert. Der von Kaufman und Kollegen (2009) nachgewiesene starke Zusammenhang zwischen Kreativität als übergreifendem Faktor und der „performance domain" (r=.75) unterstreicht die vorliegenden Studienergebnisse.

Obwohl die vorliegende Studie signifikante Ergebnisse aufweist, existieren Einschränkungen. Da alle Probanden zwar freiwillig an der Studie teilnahmen, jedoch die Probanden der Lauf-Gruppe Teilnehmende eines bestehenden Sportkurses waren, konnten die Probandengruppen nicht randomisiert eingeteilt werden.

Mit 46 bzw. 40 Probanden ist die Gruppengröße der beiden Studien-Durchführungen zwar groß genug, um statistisch signifikante Effekte nachweisen zu können, jedoch wäre eine größere Stichprobe wünschenswert. Da beide Probandengruppen einer Studiendurchführung körperlich aktiv waren, kann zwar der sportartspezifische Effekt körperlicher Aktivität bestimmt werden, Aussagen über die allgemeinen Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die verbale Kreativität sind jedoch nicht möglich. Eine körperlich inaktive Kontrollgruppe wäre hier sinnvoll, um eine valide Aussage über den Lerneffekt des ASK treffen zu können.

Eine weitere Einschränkung dieser Studie ist die Eindimensionalität des ASK-Testverfahrens. Ma (2009) definiert „word fluency" als „ability to produce a large number of ideas" (Ma, 2009, S. 35). Die hohe Anzahl an Ideen ist im Studium essentiell, um Lösungen zu generieren. Der ASK ist als Messverfahren daher geeignet. Kreativität ist jedoch ein multidimensionales Konstrukt (Cropley, 2000) und sollte daher mit Hilfe von mehreren Faktoren erfasst werden. Sicherlich ist die Dimension Flüssigkeit als zentral für die Kreativität anzusehen, zusätzliche Messgrößen (z. B.

Originalität) könnten jedoch weitere Rückschlüsse auf die kreative Denkleistung der Probanden zulassen.

Um die Einbindung von Kleinhirn, Arbeitsgedächtnis oder anderer Bereiche des Gehirns in dem Zusammenhang zwischen Parkour und Kreativität (vgl. Curlik & Shors, 2013) zu untersuchen, ist die Datenerhebung mit bildgebenden Verfahren (z. B. fMRT) notwendig und sinnvoll (siehe 2.3). Zukünftige Untersuchungen könnten die Auswirkungen von Parkour bzw. dem Erlernen der Bewegungsform auf das Gehirn untersuchen. In Anlehnung an Diamond (2000) und Best (2010) wäre es von Vorteil, die verbesserte Konnektivität in Kleinhirn und/oder Hippocampus durch Parkour bildlich nachweisen zu können. Dies könnte biologische Veränderungen endgültig nachweisen. Hier kann daher lediglich vermutet werde, dass die Anzahl der Verbindungen in Kleinhirn und/oder Hippocampus bei den Probanden der Parkourgruppe signifikant größer ist als bei den Ausdauerläufern.

Eine quantitative Kontrolle der tatsächlichen individuellen körperlichen Aktivität wäre für die Diskussion der Studienergebnisse von Vorteil. Zwar fanden die Interventionen nicht unter Laborbedingungen statt, deren Charakteristika könnten jedoch durch den Einsatz von Accelerometern und Herzfrequenzmessern bestimmt werden.

6 Fazit

Zusammenfassend stützen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung eine lernunterstützende bzw. motorische Wirkungsannahme zwischen körperlicher Aktivität und spezifischen kognitiven Fähigkeiten. Zudem scheinen mehrere Bereiche des Gehirns für die signifikante Steigerung der kreativen Denkleistung der Parkour-Gruppe verantwortlich. Überträge aus der Lerntheorie machen die Wichtigkeit von motorischem Lernen für den Studienerfolg zusätzlich deutlich und zeigen, dass Komplexität und Neuartigkeit von körperlicher Aktivität spezifische kognitive Fähigkeiten positiv beeinflussen. In Anlehnung an die „neurotrophic stimulation hypothesis“ von Dishman und Kollegen (2006) scheint vor allem das Kleinhirn als ein für Bewegung und Kreativität zentraler Bereich eine Schlüsselfunktion des Zusammenhangs auf biologischer Ebene einzunehmen.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, wie vielseitig die Möglichkeiten körperlicher Aktivität zur positiven Beeinflussung von Lernleistung von Studierenden sind. Neben den bereits bekannten positiven Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die physische und psychische Gesundheit kann körperliche Aktivität zusätzlich die Kreativität von Studierenden und somit den Studienerfolg steigern.

Literatur

Ackerman, P. L. (1988). Determinants of individual differences during skill acquisition: Cognitive abilities and information processing. *Journal of Experimental Psychology: General, 117* (3), 288-318.

Aiken, L. R. (1973). Ability and Creativity in Mathematics. *Review of Educational Research, 43 (4),* 405-432.

Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review, 89* (4), 369-406.

Best, J. R. (2010). Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contributions of Experimental Research on Aerobic Exercise. *Dev Rev (Developmental review), 30* (4), 331-551.

Boroujerdi, S. & Hasani, K. (2014). The survey thinking style and its relation with creativity in physical education teachers. *International Journal of Educational Management, 28* (4), 400-412.

Burkhalter, T. M. & Hillman, C. H. (2011). A Narrative Review of Physical Activity, Nutrition, and Obesity to Cognition and Scholastic Performance across the Human Lifespan. *Advances in Nutrition: An International Review Journal, 2* (2), 201-206.

Byrne, C. L., Mumford, M. D., Barrett, J. D. & Vessey, W. B. (2009). Examining the Leaders of Creative Efforts: What Do They Do, and What Do They Think About? *Creativity and Innovation Management, 18* (4), 256-268.

Casstell, R. B. & Horn, J. L. (1978). A check on the theory of fluid and crystallized intelligence with description of new subtest designs. *Journal of Educational Measurement, 15* (3), 139-164.

Colzato, L. S., Szapora, A., Pannekoek, J. N. & Hommel, B. (2013). The impact of physical exercise on convergent and divergent thinking. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*, 1-6.

Cropley, A. J. (2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using? *Roeper Review, 23* (2), 72-79.

Curlik, D. & Shors, T. (2013). Training your brain: Do mental and physical (MAP) training enhance cognition through the process of neurogenesis in the hippocampus? *Neuropharmacology, 64*, 506-514.

Delis, D. C., Lansing, A., Houston, W. S., Wetter, S., Han, S. D., Jacobson, M. et al. (2007). Creativity Lost: The Importance of Testing Higher-Level Executive Functions in School-Age Children and Adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment, 25* (1), 29-40.

Diamond, A. (2000). Close Interrelation of Motor Development and Cognitive Development and of the Cerebellum and Prefrontal Cortex. *Child Development, 71* (1), 44-56.

Diamond, A. & Lee, K. (2014). Interventionen, die sich bei der Entwicklung exekutiver Funktionen bei 4- bis 12-jährigen Kindern als hilfreich erwiesen haben. In S. Kubesch (Hrsg.), *Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis* (S. 145-161). Göttingen: Huber.

Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic bulletin & review, 11* (6), 1011-1026.

Dishman, R. K., Berthoud, H.-R., Booth, F. W., Cotman, C. W., Edgerton, V. R., Fleshner, M. R. et al. (2006). *Neurobiology of exercise. Obesity (Silver Spring), 14* (3), 345-356.

Ekstrand, J., Hellsten, J. & Tingström, A. (2008). Environmental enrichment, exercise and corticosterone affect endothelial cell proliferation in adult rat hippocampus and prefrontal cortex. *Neuroscience Letters, 442* (3), 203-207.

Erickson, K. I. (2012). Physical Activity and Brain Functions. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (Hrsg.), *Physical activity and health* (2. Aufl., S. 317-330). Champaign, IL: Human Kinetics.

Fabre, C., Chamari, K., Mucci, P., Massé-Biron, J. & Préfaut, C. (2002). Improvement of cognitive function by mental and/or individualized aerobic training in healthy elderly subjects. *International journal of sports medicine, 23* (6), 415-421.

Fitts, P. M. (1964). Perceptual-motor skills learning. In A. W. Melton (Hrsg.), *Categories of Human Learning* (S. 243-285). Oxford: Academic Press.

Gondola, J. C. (1987). The effects of a single bout of aerobic dancing on selected tests of creativity. *Journal of Social Behavior & Personality, 2* (2), 275-278.

Gondola, J. C. & Tuckman, B. W. (1985). Effects of a systematic program of exercise on selected measures of creativity. *Perceptual and Motor Skills, 60* (1), 53-54.

Harvey, M. & Novicevic, M. M. (2002). The hypercompetitive global marketplace: the importance of intuition and creativity in expatriate managers. *Journal of World Business, 37* (2), 127-138.

Hillman, C. H., Erickson, K. I. & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 9* (1), 58-65.

Hötting, K. & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37* (9), 2243-2257.

Karademas, E. C. & Kalantzi-Azizi, A. (2004). The stress process, self-efficacy expectations, and psychological health. *Personality and Individual Differences, 37* (5), 1033-1043.

Kaufman, J. C. & Baer, J. (2005). The amusement park theory of creativity. In J. C. Kaufman & J. Baer (Hrsg.), *Creativity across domains. Faces of the muse* (S. 321-328). Mahwah: L. Erlbaum Associates.

Kaufman, J. C., Cole, J. C. & Baer, J. (2009). The Construct of Creativity: Structural Model for Self-Reported Creativity Ratings. *The Journal of Creative Behavior, 43* (2), 119-134.

Kleppel, H.-C. (2016). *Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit: Wie beeinflussen Sportfechten und le Parkour die Konzentrationsfähigkeit bzw. Kreativität von Studierenden?* Dissertation. KIT, Karlsruhe. doi: 10.5445/IR/1000053048

Koziol, L. F., Budding, D., Andreasen, N., D'Arrigo, S., Bulgheroni, S., Imamizu, H. et al. (2014). Consensus Paper: The Cerebellum's Role in Movement and Cognition. *The Cerebellum, 13* (1), 151-177.

Kubesch, S. (2014). Der Sport macht's! 2014. In S. Kubesch (Hrsg.), *Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis* (S. 121-144). Göttingen: Huber.

Lezak, M. D., Howieson, D. B. & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4. Aufl.). Oxford, New York: Oxford University Press.

Ma, H.-H. (2006). A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components and Packages in Creativity Training Programs. *Creativity Research Journal, 18* (4), 435-446.

Ma, H.-H. (2009). The Effect Size of Variables Associated With Creativity: A Meta-Analysis. *Creativity Research Journal, 21* (1), 30-42.

Memmert, D., Baker, J. & Bertsch, C. (2010). Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies, 21* (1), 3-18.

Memmert, D. & Roth, K. (2007). The effects of non-specific and specific concepts on tactical creativity in team ball sports. *Journal of Sports Sciences, 25* (12), 1423-1432.

Piaget, J. & Piercy, M. (1968). *The psychology of intelligence*. Totowa, N.J.: Littlefield Adams.

Puddle, D. L. & Maulder, P. S. (2013). Ground reaction forces and loading rates associated with parkour and traditional drop landing techniques. *Journal of sports science & medicine, 12* (1), 122-129.

Rosenbaum, D. A., Carlson, R. A. & Gilmore, R. O. (2001). Acquisition of intellectual and perceptual-motor skills. *Annual review of psychology, 52*, 453-470.

Runco, M. A. (2014*). Creativity. Theories and Themes: Research, Development, and Practice* (2. Aufl.). Burlington: Elsevier Science.

Sawyer, R. K. (2012). *Explaining creativity. The science of human innovation* (2. Aufl.). New York: Oxford University Press.

Schuler, H. & Görlich, Y. (2007). *Kreativität. Ursachen, Messung, Förderung und Umsetzung in Innovation* (Praxis der Personalpsychologie, Bd. 13). Göttingen: Hogrefe.

Schuler, H. & Hell, B. (2005). *ASK - Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens*. Bern: Hans Huber.

Scibinetti, P., Tocci, N. & Pesce, C. (2011). Motor Creativity and Creative Thinking in Children: The Diverging Role of Inhibition. *Creativity Research Journal, 23* (3), 262-272.

Sibley, B. A. & Etnier, J. L. (2003). The Relationship Between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science, 15*, 243-256.

Silvia, P. J., Kaufman, J. C. & Pretz, J. E. (2009). Is creativity domain-specific? Latent class models of creative accomplishments and creative self-descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 3* (3), 139-148.

Spiegler, S. (2012). Schnell, Sicher, effizient. *Sportpädagogik, 36* (3/4), 56-67.

Spitzer, M. (2002). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens* (Korrigierter Nachdr.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. In R. J. Sternberg (Hrsg.), *Handbook of creativity* (S. 3-15). Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Stoodley, C. J. & Schmahmann, J. D. (2009). Functional topography in the human cerebellum: A meta-analysis of neuroimaging studies. *NeuroImage, 44* (2), 489-501.

Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities.* Chicago, IL: University of Chicago Press.

Vandervert, L. R., Schimpf, P. H. & Liu, H. (2007). How Working Memory and the Cerebellum Collaborate to Produce Creativity and Innovation. *Creativity Research Journal, 19* (1), 1-18.

Verburgh, L., Konigs, M., Scherder, E. J. A. & Oosterlaan, J. (2014). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: a meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine, 48* (12), 973-979.

Voelcker-Rehage, C., Tittlbach, S., Jasper, B. M. & Regelin, P. (2013). *Gehirntraining durch Bewegung. Wie körperliche Aktivität das Denken fördert* (Wo Sport Spaß macht). Aachen: Meyer & Meyer.

Yagi, Y., Coburn, K. L., Estes, K. M. & Arruda, J. E. (1999). Effects of aerobic exercise and gender on visual auditory P300, reaction time, and accuracy. *European Journal of Applied Physiology* (80), 402-408.

Yeh, Y. C., Yeh, Y. L. & Chen, Y.-H. (2012). From knowledge sharing to knowledge creation: A blended knowledge-management model for improving university students' creativity. *Thinking Skills and Creativity, 7* (3), 245-257.

Studienerfolg von Spitzensportlern: Das Münsteraner Modell als Ansatz zur Förderung dualer Karrieren von Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern an deutschen Hochschulen

Barbara Halberschmidt & Bernd Strauß

1 Einleitung

Aus wissenschaftlicher Perspektive erhält die Beziehung zwischen dem Sport als gesellschaftlichem Handlungsfeld und dem Studienerfolg als institutionellem Ziel derzeit vor allem im Bereich des Spitzensports eine große Aufmerksamkeit. Insbesondere im anglo-amerikanischen Forschungsraum, aber auch im nationalen wissenschaftlichen Diskurs hat die Frage nach den politischen Rahmenbedingungen und organisationalen Gelingensbedingungen des Studienerfolgs von studentischen Spitzensportler/-innen derzeit Konjunktur (z. B. Schneider & Wendeborn, 2019; Stambulova & Wylleman, 2019). Es liegen sowohl theoretische Ansätze zur (Un)Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport als auch empirische Untersuchungen zur konkreten Problemsituation in Deutschland wie auch international vor. Dabei herrscht weitgehend Konsens in der Diagnose, dass es für studentische Spitzensportler/-innen derzeit schwierig ist, die Ansprüche und Anforderungen des Spitzensports mit denen des Hochschulwesens zu vereinen. Zahlreiche politische Initiativen auf der Ebene des organisierten Sports und der Sportpolitik haben sich vor diesem Hintergrund zum Ziel gemacht, die Kompatibilität von Spitzensport und Studium in Deutschland zu verbessern und studentischen Spitzensportler/-innen einen erfolgreichen Abschluss ihres Studiums zu ermöglichen.

Bereits vor einigen Jahren haben bspw. Riedl et al. (2007) auf die Notwendigkeit einer vermehrten Netzwerkbildung an Hochschulen hingewiesen und damit eine organisations- und systemtheoretische Empfehlung für die Förderung des Studienerfolgs von Spitzensportler/-innen in den wissenschaftlichen Diskurs eingebracht. Der folgende Beitrag widmet sich dieser Problematik und präsentiert das spezifische Modell der „Partnerhochschule des Spitzensports“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) in Münster. Bei dem Projekt „Partnerhochschule des Spitzensports“ handelt es sich um ein Förderprojekt des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbands (adh), der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), des Deutschen Studentenwerks, des Deutschen Sportbunds (jetzt: DOSB) und der Stiftung Deutsche Sporthilfe (Gründungsmitglieder). Die Projektpartner verpflichten sich dabei, die Vereinbarkeit und den Erfolg von Studium und Spitzensport im Sinne einer dualen Karriere an den jeweiligen Hochschulstandorten zu gewährleisten. Da es vor dem Hintergrund der institutionellen Diversität im Hochschulbereich keine konkreten Einheitslösungen für die Hochschulen gibt, entscheiden die Hochschulen selbstständig, welche Strukturen und Maßnahmen eingebracht werden, um einen Studienerfolg, aber zugleich auch die sportlichen Erfolge zu sichern. Die Westfälische Wilhelms-Universität ist seit 2002 als Partnerhochschule aktiv und kümmert sich seither systematisch um den Studienerfolg von studentischen Spitzensportler/-innen. Aktuell (03/2019) studieren 88 Spitzensportler/-innen in verschiedenen Fachbereichen der WWU. Bei den Spitzensportler/-innen handelt es sich um 17 Kaderathlet/-innen und 71 Spielern/-innen der 1. und 2. Bundesliga, sowie Athlet/-innen aus Sportarten, die nicht im DOSB organisiert sind und daher keinen Kaderstatus innehaben, jedoch in ihrer Sportart Welt- oder Europameister sind.

Das spezifische Projekt am Standort Münster („Münsteraner Modell“) lässt sich u. a. gut mit dem Ansatz des Collective Impact Approach nach Kania und Kramer (2011) in Verbindung bringen, welcher durch eine intensive Vernetzung innerhalb (Hochschulsport, Dezernate, Abteilungen, Service Einrichtungen...) und außerhalb (Olympiastützpunkt, Stadt Münster, Leistungsstützpunkte, Vereine...) der Universität gekennzeichnet ist. Während klassische Netzwerkstrukturen auf eine eher lose Kopplung ausgerichtet sind, geht der Collective Impact Approach davon aus, dass eine zielorientierte Steuerung von kollaborativen Projekten nötig ist, um die Effektivität und Effizienz der systemüberschreitenden Zusammenarbeit zu steigern.

Im Folgenden wird zunächst das Projekt „Partnerhochschule des Spitzensports“ als politische Agenda vorgestellt und der aktuelle Stand der sportpolitischen Diskussion zur Thematik zusammengefasst. Anschließend richtet sich der Blick auf den Standort Münster mit seinen konzeptionellen Grundlegungen, spezifischen Rahmenbedingungen und pragmatischen Handlungsansätzen. Im Sinne einer Anregung für andere Hochschulstandorte wird abschließend diskutiert, inwieweit diese Rahmenbedingungen den Studienerfolg der Athlet/-innen positiv beeinflussen. Dazu wird auf Evaluationsergebnisse zurückgegriffen, die in regelmäßigen Abständen die Zieleinhaltung des Projekts an der Universität Münster überprüfen.

2 Partnerhochschule des Spitzensports

2.1 Allgemeines zum Projekt

Der Allgemeine Deutsche Hochschulsportverband (adh) hat die Initiative „Partnerhochschule des Spitzensports“ 1999 mit dem Ziel gegründet, durch die Vernetzung verschiedener Organisationen und Verbände studierende Spitzensportler/-innen bei der Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport nachhaltig zu unterstützen (vgl. adh, 2005, 2008, 2011, 2012, 2018). Den Begründern der Initiative, einem Netzwerk aus adh, Hochschulrektorenkonferenz, Deutschem Studentenwerk, Deutschem Olympischen Sportbund (vor 2005 DSB) und der Stiftung Deutsche Sporthilfe ist es wichtig, dass die Universitäten, die sich bereit erklären, „Partnerhochschule des Spitzensports“ zu werden, in einem Vertragswerk Förderleistungen zusichern (vgl. HRK, 2008; KMK, SMK, DOSB & HRK, 2008). Diese Förderleistungen kann und soll die Hochschule im Rahmen ihrer rechtlichen Möglichkeiten anbieten. Die Förderleistungen sind notwendig, weil sich die Athlet/-innen zum Zeitpunkt des Studiums häufig auf dem Höhepunkt der sportlichen Leistungsfähigkeit befinden und sich nun die langen Jahre des Trainings auszahlen sollen. Und genau zu diesem kritischen Zeitpunkt stehen einzelne Athlet/-innen vor dem Dilemma, sich zwischen der sportlichen und der beruflichen Karriere entscheiden zu müssen (vgl. Schneider & Wendeborn, 2019). Hauptbeweggrund für die Aufnahme eines Studiums von Sportler/-innen ist die Tatsache, dass sich die Athlet/-innen in den seltensten Fällen von ihrem Sport alleine finanzieren können und auch selten im Anschluss an die sportliche Karriere bündig in das Leistungssportsystem übernommen werden, sei es als Trainer, Manager, Funktionär o. ä. (vgl. Conzelmann, Gabler & Nagel, 2001). Die Sportler/-innen ergreifen daher oftmals frühzeitig Maßnahmen, den späteren Lebensunterhalt zu sichern. Eine Studie von Breuer, Wicker, Dallmeyer und Ilgner aus dem Jahr 2017, die online ca. 1.100 Spitzensportler/-innen u. a. zu ihrer finanziellen Situation befragten und dabei herausstellten, dass ein Großteil der Sportler/-innen gezwungen ist, neben dem Sport (im Schnitt 32 Stunden pro Woche) zu arbeiten (im Schnitt 24 Stunden pro Woche), da der Sport das Lebenseinkommen nicht absichert, stützt diese Aussagen (vgl. dazu auch Tolkmitt, 2019). Für viele Athlet/-innen bieten sich die Polizei, die Bundeswehr oder der Zoll als berufliche Perspektive an, Ausbildung und Job mit dem Leistungssport zu verbinden. Diese Möglichkeit wollen jedoch nicht alle Spitzensportler/-innen nutzen. Das Studium stellt hier für viele Athlet/-innen eine sinnvolle Lösung dar. Dies zeigt auch der Anteil der studierenden Olympioniken, die in Rio 2016 in der deutschen Mannschaft vertreten waren: 36,7 %, also gut ein Drittel der Olympiamannschaft, stellt sich der Herausforderung, neben dem Leistungssport zu studieren (vgl. Schneider & Wendeborn, 2019, S. 9).

2.2 Untersuchungen zur dualen Karriere

Die Doppelbelastung ‚Studium und Spitzensport' und die daraus resultierenden Probleme wurden seit den 90er Jahren von den Hochschulen thematisiert und immer mehr als eine hochschulspezifische Aufgabe wahrgenommen (Borggrefe, Cachay & Riedl, 2009). Der Forschungsstand zeigt, dass zentrale internationale und nationale wissenschaftliche Studien zur dualen Karriere durchgeführt wurden. Diese beschäftigen sich inhaltlich mit jeweils sehr unterschiedlichen Aspekten: Bette (1984) sowie Bette und Neidhardt (1985) fokussierten auf die Doppelbelastung von Sport und Berufskarriere. Braun (1998), Brettschneider (1999) oder Digel, Burk und Fahrner (2006) beschäftigten sich mit der Bedeutung des Bildungs- und Erziehungssystems innerhalb der Spitzensportförderung. Schlattmann und Hackfort (1994) oder Emrich (1996) befassten sich mit der Rolle der Laufbahnberatung an den Olympiastützpunkten. Alfermann und Stambulova (z. B. 2007) beschäftigten sich mit dem Karriereende, Debois, Ledon, Argiolas und Rosnet (2012) beobachteten in Langzeitstudien Entwicklungen und Übergänge von Karrieren. Wylleman, Reints und De Knop (2013) entwickelten ein holistisches Modell einer (Spitzen-)Sportkarriere unter Berücksichtigung von akademischen Ausbildungsstufen. Das Schwerpunktheft „Dual Career Development and Transitions" des Journals „Psychology of Sport and Exercise" (Stambulova & Wylleman, 2015) sowie ganz aktuell Stambulova und Wyllemann (2019) geben einen umfangreichen Überblick über die internationale Forschung zur dualen Karriere. Schneider und Wendeborn (2019) bringen verschiedene Autor/-innen zusammen, die die neuesten politischen, gesellschaftlichen, sozialen, psychologischen Befunde und Erkenntnisse zur „dualen Karriere" diskutieren und zeigen anhand der Beiträge und von Praxisbeispielen die aktuellen Herausforderungen, Perspektiven und Lösungsansätze zur Ermöglichung dualer Karrieren von Athlet/-innen auf. Nur wenige Studien setzen sich mit Institutionen oder Projekten zur Förderung von Spitzensport und Studium auseinander (vgl. u. a. Hackfort & Birkner, 2004; Schneider & Wendeborn, 2019).

2.3 Probleme

Zentrale Probleme in der Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport wurden bereits angedeutet und lassen sich zusammengefasst wie folgt benennen:

- zeitlicher Umfang von Sport, und hier insbesondere der Trainingssteuerung und die zeitlichen Anforderungen/der Umfang der Studienanforderung
- Leistungsdruck, der aus beiden Teilsystemen resultiert
- die im Zuge des Bologna Prozesses aufgetretene Verschulung des Studiums und der so erschwerten Flexibilität des Lernens und der Studienabläufe
- der Wegfall des BAföG bei studierenden Spitzensportler/-innen aufgrund von Trainingsprozessen und der Teilnahme an Wettkämpfen und der daraus resultierenden Folge, dass die Regelstudienzeit in den seltensten Fällen eingehalten werden kann

- die Finanzierung des Lebensunterhaltes neben Sport und Studium (vgl. Bendrich, 2019)

Es stellt sich die Frage, ob das Projekt „Partnerhochschule des Spitzensports" in der Praxis tatsächlich die Lösung der Probleme in der Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport darstellt. Bendrich (2019) bezweifelt dies und führt an:

> Projekte wie die „Partnerhochschule des Spitzensports" (PdS) sind in der Theorie gut ausgearbeitete Initiativen, bleiben in der Praxis aufgrund der begrenzten Einflussmöglichkeiten seitens des Hochschulsportverbandes jedoch bis heute limitiert. (…) Das Projekt PdS kann aufgrund seiner fehlenden Vertragsverbindlichkeit als Absichtserklärung eingestuft werden (…) an vielen Standorten (sind) mit Abschluss der Projektvereinbarungen keine umfangreichen Veränderungen feststellbar. (Bendrich, 2019, S. 58)

Bendrich führt weiter aus, dass je nach Bundesland die Umsetzung der Förderinitiative völlig unterschiedlich gehandhabt wird und dass auch die jeweiligen Universitäten völlig unterschiedlich in der Umsetzung der Fördermaßnahmen vorgehen, was Spitzensportler/-innen vor die Schwierigkeit stellt, die richtige Universität für die eigenen Bedürfnisse und vor allem den eigenen Spitzensport zu finden. Die Vergabe des Siegels PdS wird im weiteren Verlauf nach Vergabe – und hier genauer – in der praktischen Umsetzung nicht überprüft und erscheint beliebig.

Die Hochschule soll sich laut Vertragswerk PdS bemühen, durch z. B. individualisierte Studienverläufe den Sportler/-innen entgegen zu kommen. Auf der anderen Seite versucht der Spitzensport der Universität und ihren spezifischen Anforderungen durch z. B. Laufbahnberater/-innen an den Olympiastützpunkten (OSP) entgegen zu kommen, die die Athlet/-innen spezifisch beraten. Hier kommen auch Spitzensportbeauftragte ins Spiel, vorausgesetzt natürlich, die Universität benennt eine solche Person. Halberschmidt, Knein und Strauß (2013) untersuchten die Webauftritte der Partnerhochschulen des Spitzensports ($N = 102$) mit Blick auf die Darstellung der Umsetzung des Projekts an den jeweiligen Hochschulen. 16 der untersuchten Universitäten gaben keinerlei Informationen zum Projekt bekannt und informieren somit auch nicht über einen Ansprechpartner/eine Ansprechpartnerin, woraus der Rückschluss gezogen werden kann, dass es eine solche Person an dem Universitätsstandort nicht gibt. Weitere 30 Universitäten zeigen lediglich die Wort-Bild Marke/das Logo des Projekts und/oder beschreiben in einem kurzen Fließtext oder einer pdf-Datei zum Download das Projekt, benennen aber keine Ansprechpartner/-innen.

Bendrich formuliert zur Lösung der Problemlage u. a. eine intensivere Kommunikation zwischen beteiligten Institutionen wie Universität, OSP und Athlet/-innen sowie eine Netzwerkbildung dieser. Weiterhin sollen Serviceleistungen wie akademische Berater/-innen und Mentor/-innen den studierenden Spitzensportler/-innen eine Orientierung und Sicherheit geben. Eine Sammlung von Best Practice Modellen könnte Universitätsstandorten als Orientierung nutzen. Ergänzend sollten Maßnahmen zur Kontrolle der Umsetzung des Projekts PdS an den einzelnen Standorten getroffen werden (ebd., 2019).

3 Das Münsteraner Netzwerk als Best Practise Modell

3.1 Der Collective Impact Approach und das Münsteraner Modell

Vor dem Hintergrund der strukturellen Anforderungen des Spitzensportssystems wird die Frage der Vereinbarkeit von Spitzensport und Studium zu einer komplexen institutionellen Herausforderung, die vor allem auf Seiten der Hochschulen neue Antworten und Lösungen erfordert, die in der Regel von mehreren organisationalen Akteuren gleichzeitig getragen werden müssen und eine Zusammenarbeit und Abstimmung erfordern (Agranoff & McGuire, 2003; Riedl et al., 2007). Dabei herrscht innerhalb der Organisations- und Netzwerkforschung weitgehend Konsens darüber, dass bei komplexen sozialen Problemen mit unterschiedlichen Akteuren die effektivste Veränderung dann eintritt, wenn verschiedene Dimensionen des Problems gleichzeitig angesprochen werden (Hanleybrown et al., 2012). Entsprechend große Auswirkungen treten auf, wenn sich eine Gruppe von Akteuren aus verschiedenen Sektoren zu einer gemeinsamen Agenda für die Lösung eines komplexen sozialen oder ökologischen Problems verpflichtet (Kania & Kramer, 2011).

Mit dem Collective Impact Approach findet sich ein diesbezüglich pragmatischer Handlungsansatz, der das gezielte Zusammenwirken unterschiedlicher Akteure konzeptionell unterfüttert und im Rahmen eines Leitfadens für konkrete Projekte operationalisiert (Bertelsmann Stiftung, 2016). Kania und Kramer (2011) beschreiben den Collective Impact Approach als Konzept, bei dem verschiedene Akteure aus verschiedenen Bereichen und Settings einen gemeinsamen Ansatz verfolgen, um ein spezifisches soziales Problem zu lösen. Initiativen, die den Collective Impact Approach verfolgen, „involve a centralized infrastructure, a dedicated staff, and a structured process that leads to a common agenda, shared measurement, continuous communication, and mutually reinforcing activities among all participants" (Kania & Kramer, 2011, S. 38). Die Autoren nennen dabei fünf Bedingungen, unter denen der Collective Impact Approach zum Erfolg führt: Zunächst wird eine gemeinsame Agenda und Zielsetzung (1) angeführt, d. h. dass alle Beteiligten den gleichen Wunsch nach Veränderung teilen, allen das zugrundliegende Problem gleichermaßen bewusst ist und ein gemeinsam abgestimmter Prozess der Veränderung herbeigeführt werden soll. Das Ziel der Maßnahmen muss darüber hinaus abbildbar und überprüfbar sein, d. h. es werden die Indikatoren für Erfolg (2) gemeinsam festgelegt. Die hierbei eingesetzten Instrumente zur Überprüfung des Erfolgs (3) sind gemeinsam abgestimmt und sorgen dafür, dass alle Beteiligten Einblick in Prozesse, Vorgehensweisen und Ergebnisse der Veränderungen bekommen. Die Aktivitäten aller Beteiligten werden gegenseitig unterstützt und in ihrer jeweiligen (diversen) Vorgehensweise miteinander koordiniert. Es wird kontinuierlich kommuniziert, bestenfalls entwickelt sich dabei eine projektinterne „Fachsprache" (4). Eine Organisationseinheit (5), auf der praktischen Ebene meist eine Geschäftsstelle im Hintergrund, koordiniert alle Prozesse und sorgt für kontinuierliche Planung, Management

und Unterstützung, also für die Weiterentwicklung aller beteiligten Personen, Organisationen und Prozesse. Beispiele für die Umsetzung des Collective Impact Approach in Deutschland finden sich im Bildungsbereich beispielsweise beim Lübecker Bildungsfonds (www.familie.luebeck.de/bildungsfonds), bei der Initiative Ruhrfutur (www.ruhrfutur.de) oder dem Hamburger Hauptschulmodell (www.bundesnetzwerk.org). Ein internationales Beispiel aus dem Bereich Bildung, welches auch Kania und Kramer (2011) anführen, ist das Projekt StrivePartnership (www.strivetogether.org; www.strivepartnership.org). Weitere – auf den Collective Impact Approach rekurrierende - Projekte finden sich in der Altenhilfe, im Umweltschutz oder auch in der Obdachlosenhilfe. Insgesamt wird das Fehlen einer effektiven Backbone-Funktion als der häufigste Grund für das Scheitern von Initiativen mit kollektiven Auswirkungen genannt (Turner et al., 2012; 2013).

Es fehlen derzeit allerdings noch fundierte Analysen in Bezug auf die konkrete Wirksamkeit. Kritisiert wird auch, dass der Collective Impact Approach ohne konkreten theoretischen Unterbau eingeführt wurde (Wolff, 2016). Im Folgenden wird das Münsteraner Modell und das WWU-Netzwerk genauer vorgestellt. Im Verlauf der Ausführungen soll herausgestellt werden, inwieweit der Collective Impact Approach dabei berücksichtigt und umgesetzt wird.

3.2 Die Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU)

Die Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU) umfasst 15 Fachbereiche und bietet 120 Studienfächer mit mehr als 280 Studiengängen an. Im Wintersemester 2018/19 waren 45.370 Studierende an der Universität eingeschrieben, der Frauenanteil lag bei 54 %. An der Universität sind 7.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt (ohne Hilfskräfte und Lehrbeauftragte), davon 614 Professor/-innen, 62 Junior-Professuren und 5050 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen (Stand Haushaltsjahr 2016). Die WWU Münster hat als erste Universität in NRW 2002 den Antrag gestellt, „Partnerhochschule des Spitzensports" zu werden. Der damalige Leiter des örtlichen Hochschulsports zeichnete sich für diese Initiative verantwortlich. Dem 2002 agierenden Rektorat war dieses Förderprojekt so wichtig, dass es unmittelbar nach Vertragsunterzeichnung einen Spitzensportbeauftragten einsetzte. Der erste Spitzensportbeauftragte der WWU war ein Professor aus der Mathematik, der zu Beginn nur wenige (zwei bis drei), dann später bis zu 23 Athlet/-innen betreute. Seit 2009 stammt der Spitzensportbeauftragte aus der Sportwissenschaft und ist Professor für Sportpsychologie (Bernd Strauß). Sein Team besteht zusätzlich aus einer akademischen Rätin (Barbara Halberschmidt) und zwei Mitarbeiter/-innen des örtlichen Hochschulsports sowie einer studentischen Hilfskraft. Die Bedeutung, die der Spitzensportbeauftragte für die Universität hat, kann man neben der Tatsache, dass er vom Rektorat eingesetzt wird, auch daran erkennen, dass das Rektorat den Spitzensportbeauftragten mit Sach- und Personalmitteln unterstützt. Die im Sinne des Collective Impact Approach zu verfolgende gemeinsame Agenda (1) zeigt sich im

Vertragswerk und Dokumenten mit festgelegten Zielsetzungen und Förderleistungen, die von allen Beteiligten unterzeichnet wurden.

3.3 Die Spitzensportler/-innen der WWU Münster

Aktuell (03/2019) befinden sich 88 Spitzensportler/-innen im Förderprojekt an der WWU. Generell werden die Kaderathlet/-innen, aber auch Spieler/-innen oder Athlet/-innen aus/in Sportarten, die nicht olympisch sind (und somit im DOSB organisiert), im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten gefördert. Bei letztgenannten Athlet/-innen können nicht alle Förderleistungen angeboten werden, bspw. kann die Nachteilsausgleichsregelung (bevorzugter Studienplatz für Kaderathlet/-in) in diesem Fall nicht zur Geltung kommen. Dennoch wird in Einzelfällen auch für bspw. Spieler/-innen der ersten oder zweiten Bundesliga (Volleyball, Handball, Rugby, Basketball etc. und Fußball dritte Liga) versucht, Förderungen anderer Art umzusetzen. In der Leichtathletik werden Athlet/-innen gefördert, die im zurückliegenden Jahr eine Top 12 Platzierung bei Deutschen Meisterschaften vorweisen können. Die Spitzensportler/-innen der WWU üben 17 verschiedene Sportarten aus, ein Großteil der in Münster studierenden Spitzensportler/-innen reiten oder üben verschiedene Disziplinen der Leichtathletik aus. Dies liegt sicherlich an der unmittelbaren Nähe zu den Landes- bzw. Bundesstützpunkten. Die Spitzensportler/-innen belegen Studienfächer in allen 15 Fachbereichen der Universität. Die Sportler/-innen bekommen auf Initiative des Spitzensportteams (hier besonders des Hochschulsports) einmal im Jahr die Möglichkeit, sich zu treffen. Sie erhalten ein- bis zweimal im Jahr einen Newsletter und werden so in unregelmäßigen Abständen über das Projekt und laufende Prozesse informiert. Es gibt 84 Alumni, d. h. es handelt sich hier um Studierende, die ihre Karriere an der Universität erfolgreich beendet haben oder ihren Spitzensport nicht mehr betreiben. Seit 2010 mussten lediglich zwei Sportler/-innen vorzeitig das Projekt zur Förderung verlassen: In einem Fall waren die Studienanforderungen zu hoch, im anderen Fall lagen private Gründe vor, so dass der Spitzensport beendet werden musste. Die Zahlen, vor allem die der erfolgreichen Studienabschlüsse, sprechen für sich: das Münsteraner Modell unterstützt die Athlet/-innen erfolgreich. Es handelt sich hier um einen zentralen Erfolgsindikator (2), der sich auch Collective Impact Approach wiederfindet.

3.4 Das innere Netzwerk

Die nachfolgenden Punkte sollen die kollektive Vernetzung innerhalb und außerhalb des Systems der WWU darstellen, dabei wird der Versuch unternommen, ihre Bedeutung für den Studienerfolg des Spitzensportlers bzw. der Spitzensportlerin herauszustellen. Einleitend soll die Abbildung 1 das Netzwerk veranschaulichen.

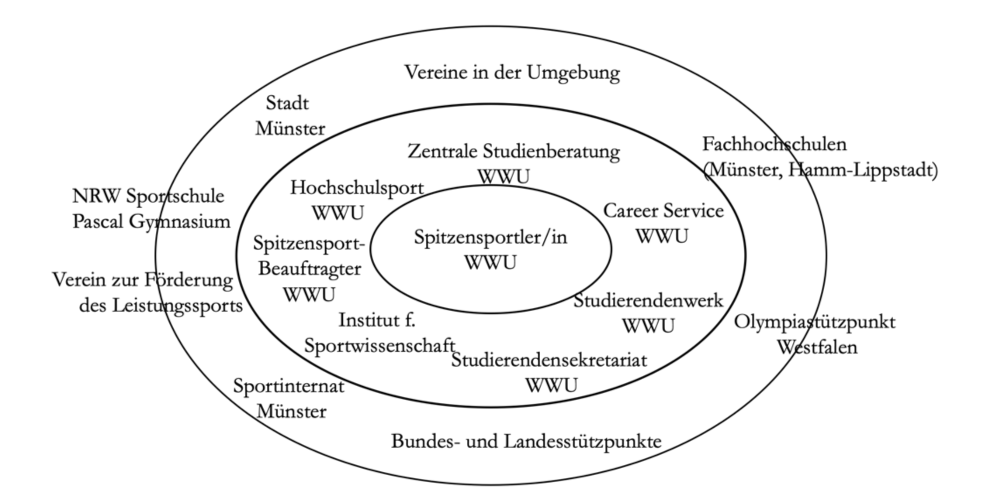


Abbildung 1: Das Münsteraner Modell

Im Zentrum des Modells stehen natürlich die Spitzensportler/-innen der Hochschule. Der Spitzensportbeauftragte und sein Team sowie die zentralen Partner innerhalb der Hochschule sichern durch eine enge Zusammenarbeit den Studienerfolg der Athlet/-innen und tragen dazu bei, dass sich der oder die Athlet/-in zugleich auf den Sport konzentrieren kann. Weitere Partner wie die Stadt, das Sportinternat, die Stützpunkte und natürlich der Olympiastützpunkt tragen ebenfalls zu einer erfolgreichen dualen Karriere bei (vgl. Abb. 1). Das Spitzensportteam der WWU besteht aus Mitarbeiter/-innen der Universität und dem Hochschulsport. Die Zusammenarbeit mit dem Hochschulsport ist als sehr eng und vertrauensvoll zu charakterisieren.

Zentrales Element der Außendarstellung und Information über Förderleistungen ist die Homepage des Projekts, die auf zentraler Ebene der Homepage der Universität eingebunden ist (www.wwu.de/spitzensport). Dort finden sich Informationen für die Spitzensportler/-innen zum Projekt Partnerhochschule des Spitzensports, zu Meisterschaften des adh (Deutsche, Europa- und Weltmeisterschaften der Studierenden, Universiade etc.), zu den Fördermaßnahmen, Profile der im Projekt befindlichen Athletinnen und Athleten, Profile der Trainerinnen und Trainer der Spitzensportler/-innen, Profile der Alumni, Hinweise zu internen und externen Partnern sowie Informationen zu kooperierenden Vereinen der Umgebung, die auf spitzensportlichem Niveau trainieren. Die Elemente der Homepage, ihre strukturelle Einbindung und ihre wesentlichen Bestandteile wurden gemeinsam mit den Vertreter/-innen des Hochschulsports entwickelt und umgesetzt. Im Aufbau befindlich ist hier, auf Anregung der Bezirksregierung Münster, eine Rubrik zu den Landes- und

Bundes-Stützpunkten Münsters. Nicht nur die Homepage, auch die generelle strategische Ausrichtung des Projekts wird mit dem Hochschulsport koordiniert. Die Öffentlichkeitsarbeit (Artikel in örtlichen oder sportwissenschaftlichen Zeitschriften, Beiträge im TV o. ä.) wird in enger Zusammenarbeit mit dem Hochschulsport geplant und durchgeführt. Ehrungen und Auszeichnungen werden gemeinsam entgegengenommen.

Eine Förderleistung, die die WWU Münster umsetzt, ist der freie Zugang zu den Sportstätten der Universität. Die Teilnahme an studentischen Wettkämpfen, ausgerichtet über den adh, wird ebenfalls vom Hochschulsport organisiert. Im Oktober 2016 wurde das neue Gesundheits- und Leistungszentrum des Hochschulsports (Campus Gym) eröffnet. Dort finden die studierenden Athletinnen und Athleten einerseits ein ca. 500 qm großes Fitness-Studio zum Trainieren, andererseits aber auch einen Diagnostik- und Beratungsraum speziell für Leistungssportler/-innen vor.

Am Institut für Sportwissenschaft wurde mit Mitteln der DFG ein Bewegungslabor eingerichtet, das für Forschung im Spitzensportbereich ausgestattet ist. Die Antragsteller/-innen aus verschiedenen Arbeitsbereichen des Instituts für Sportwissenschaft (insbesondere Bewegungswissenschaft, Trainingswissenschaft, Sportpsychologie) arbeiten dort eng zusammen und führen mit den Spitzensportler/-innen und den kooperierenden Vereinen u. a. Leistungsdiagnostiken, Testungen, Experimente und angewandte Forschung durch. Die Erkenntnisse dienen der vertiefenden Erforschung von Spitzenleistungen und Expertise im Sport. Hierbei handelt es sich auch um einen Forschungsschwerpunkt des Instituts. Gleichzeitig kann den studierenden Spitzensportler/-innen unmittelbare Rückmeldung zu ihrem (physischen) Leistungsstand gegeben werden. Außerdem wurden in der Vergangenheit Seminare angeboten, bei denen Studierende Spitzensportler/-innen betreuen durften. Zum Beispiel durften Studierende mit dem Zweitfach „Ernährung" eine oder einen Spitzensportler/-in über ein Semester im Hinblick auf seine/ihre Ernährung betreuen oder in den ortsansässigen Leistungsstützpunkten Ernährungsberatung(en) durchführen. Ein weiteres Seminar eröffnet den Studierenden die Möglichkeit, die lokalen leistungssportorientierten Vereine (1. und 2. Bundesliga) und Bundes- sowie Leistungsstützpunkte zu besuchen, Trainingsprozesse zu analysieren und die enge Verzahnung vom ortsansässigen Sportinternat, sportbetonter Schule, Universität und den Vereinen und Trainerinnen und Trainern hautnah zu erleben. Im Rahmen dieses Seminars führen die Studierenden dann Interviews mit Lehrer/-innen, Betreuer/-innen, Trainer/-innen, dem OSP-Vertreter durch und werten diese Gespräche gemeinsam aus. Auch ein Ausflug in das nahe gelegene Zentrum für ambulante Rehabilitation (ZaR) gehört zu den Seminareinheiten, wo die Studierenden einen Einblick in die Rehabilitation von Spitzensportler/innen nach einer (schweren) Verletzung gewinnen können. Insgesamt führt die enge Verzahnung von Forschung und Lehre im Bereich Spitzensport zu einer Win-win-Situation auch auf Seiten der Sportler/-innen, die in unterschiedlichen Kontexten betreut werden.

Innerhalb der Universität konnten in den letzten Jahren ebenfalls viele wichtige Partner gewonnen werden, die zu einer umfassenden Förderung der Athlet/-innen erfolgreich beitragen: Beim Studierendenwerk können studierende Spitzensportler/-innen ein Wohnheimzimmer beantragen und eine spezielle Ernährungsberatung bekommen. Hier gibt es eine Sachbearbeiterin, die sich speziell um die Anliegen der Spitzensportler/-innen in Sachen Wohnheimzimmer/-apartment/-wohnung kümmert. Die Zimmer können, falls erforderlich, ein extra großes Bett beinhalten.

Auch das Studierendensekretariat hat eine Sachbearbeiterin mit Blick auf die Spitzensportler/-innen besonders geschult. In NRW gilt, wie oben bereits beschrieben, der so genannte Nachteilsausgleich. Wenn ein Bewerber oder eine Bewerberin also zum Zeitpunkt der Bewerbung einen gültigen Kaderstatus vorlegen kann, bekommt er oder sie bevorzugt einen Studienplatz (Ausnahmen: Medizin, Tiermedizin, Pharmazie). Bestehen Unklarheiten oder Schwierigkeiten in der Einschätzung des Status, besteht ein sehr enger Kontakt zwischen der Sachbearbeiterin im Studierendensekretariat und dem Spitzensportteam. Einschränkend muss hier festgehalten werden, dass Datenschutzbestimmungen die Vernetzung mit dem Studiensekretariat erschweren. Dies hat zeitgleich zur Folge, dass Spitzensportler/-innen, die sich an der WWU unter Angabe des Status „Spitzensportler/-in“ bewerben, nicht automatisch an das Spitzensportteam gemeldet werden und deshalb von einer Dunkelziffer eingeschriebener Spitzensportler/-innen ausgegangen werden kann.

Die Zentrale Studienberatung hat sich mit dem gesamten Team über das Projekt informieren lassen und dann im Nachgang zunächst eine Mitarbeiterin ausgewählt, die in Einzelfällen die Spitzensportler/-innen in speziellen Fragen der Studiengänge, Wechsel aus anderen Bundesländern, Wechsel der Studienfächer oder zu Anerkennung von Leistungen beriet. Mittlerweile erfolgt diese Beratung durch alle Kolleg/-innen der Zentralen Studienberatung. Auch vor Aufnahme des Studiums und bei der Auswahl des Studiums erfolgen Beratungen.

Seit 2015 ist auch der Career Service der Universität im Projekt beteiligt. Bei Evaluationen, die alle zwei Jahre im Projekt durchgeführt werden (siehe Kapitel 4), bei denen die Spitzensportlerinnen und Spitzensportler der Universität u. a. zu möglichen Optimierungen und Wünschen hinsichtlich des Förderprojektes befragt werden, äußerten diese den Wunsch nach einem harmonischeren Übergang vom Studium in den Beruf. Der Career Service berät die Leistungssportler/-innen als besondere Gruppe mit und bietet spezielle, zielgruppenorientierte Kurse an.

Hauptsächlich besteht die Arbeit des Spitzensportteams und der beschriebenen Partner im inneren Netzwerk aus der Flexibilisierung und Individualisierung des Studiums, d. h. die Studienverläufe, Anwesenheit, Prüfungen und Prüfungsleistungen werden, wo es geht, dem Spitzensport angepasst. An der Universität Münster gibt es zwei Besonderheiten: Im Fachbereich Biologie erhalten die Spitzensportler/-innen (nach Prüfung durch den Fachstudienberater) einen vom dortigen Dekan unterschriebenen Laufzettel, der sich an die Dozent/-innen mit der Bitte wendet, den/die studierende/-n Spitzensportler/-in aktiv zu unterstützen. Seit 2016 koope-

riert im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften ein Professor (ehemaliger Spitzensportbeauftragter an der Universität Hannover) als Mitglied im Prüfungsausschuss des Fachbereichs. Dies erleichtert vor Ort/am Fachbereich die (prüfungs- und studienrelevanten) Entscheidungsprozesse. Alle Spitzensportler/-innen, die BWL oder VWL studieren, werden ihm gemeldet.

Eine weitere Besonderheit der Universität Münster stellt die umfassende Beratung dar: Vor Aufnahme des Studiums kann ein Beratungsgespräch im Sportinternat stattfinden. Vor der Bewerbung/Einschreibung werden angehende studierende Spitzensportlerinnen und Spitzensportler (oft gemeinsam mit ihren Eltern) über den Bewerbungsablauf und das Studium sowie das Projekt informiert und/oder beraten. In Einzelfällen werden Beratungsgespräche gemeinsam mit dem Laufbahnberater des Olympiastützpunktes durchgeführt. Wenn die Athletinnen und Athleten an der WWU angenommen worden sind, werden Kontakte zu „älteren" Spitzensportlerinnen und -sportlern erstellt, die das gleiche Studienfach studieren (falls vorhanden) und so ein so genanntes „Rucksack-Mentoring"-Programm etabliert, das sich in den letzten Jahren erfolgreich bewährt hat.

Im Rahmen des ProTalent-Stipendienprogramms (Deutschlandstipendium) gefördert durch die NRW-Sportstiftung werden ab Mitte 2019 mehrere Stipendien an studierende WWU-Spitzensportler/-innen vergeben. Das Auswahlgremium besteht aus einem Rektoratsmitglied der WWU Münster, dem Spitzensportbeauftragten und dem Leiter des Hochschulsports. Unterstützt werden sie bei der Auswahl geeigneter Kandidat/-innen vom Spitzensportteam und dem Laufbahnberater des Olympiastützpunktes.

All diese Förderleistungen und beteiligten Personen und Institutionen innerhalb der Universität sichern einen erfolgreichen Studienverlauf von der Bewerbung über das eigentliche Studium bis hin zum erfolgreichen Studienabschluss und sichern gleichzeitig eine Vereinbarkeit mit den Anforderungen des Spitzensports, da sie flexibel auf Anforderungen des Spitzensports reagieren (können).

3.5 Das äußere Netzwerk

Ein wichtiger Bestandteil des äußeren Netzwerkes ist der Olympiastützpunkt Westfalen. Enger Ansprechpartner dort ist ein Laufbahnberater. Mit ihm finden regelmäßige Treffen und Telefonate statt. Besonders intensiv ist der Kontakt im Frühjahr jeden Jahres, wenn die Bewerbungsportale der Universität öffnen und die Athlet/-innen beginnen, sich zu bewerben. Je nach Problemlage werden Beratungsgespräche mit den Athlet/-innen gemeinsam mit dem Laufbahnberater des Olympiastützpunkts und auch dem Hochschulsport durchgeführt. Im Institut für Sportwissenschaft wird regelmäßig ein Seminar zum Thema Spitzensport angeboten (siehe oben), zu dem der Laufbahnberater zu einem Termin eingeladen wird, um dort über seine Arbeit zu berichten.

Im Sportinternat Münster (http://www.sportinternat-muenster.de/) sind maximal 30 Schülerinnen und Schüler untergebracht, die aufgrund ihrer leistungssportlichen Karriere in Münster leben und zum benachbarten Pascal Gymnasium, einer Sportschule des Landes NRW, gehen. Die Schülerinnen und Schüler, die Abitur machen, werden zu Beginn des Kalenderjahres über die WWU und die Möglichkeiten, die die Universität im Hinblick auf die Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport bietet, informiert. Dieses Gespräch wird gemeinsam mit einer Mitarbeiterin der Zentralen Studienberatung durchgeführt. Der Träger des Sportinternats und daher auch ein wichtiger Partner im Netzwerk ist der Verein zur Förderung des Leistungssports. Zusätzlich bestehen Verbindungen zum örtlichen Sportamt sowie dem Stadtsportbund. Hier geht es besonders um die Koordination von Sportstätten.

Natürlich gehören zu den Partnern außerhalb der WWU auch die Vereine, die innerhalb von Münster und im näheren Umkreis von Münster auf spitzensportlichem Niveau trainieren. Einmal im Jahr finden Gespräche mit den Geschäftsführerinnen und Geschäftsführern der Vereine statt, immer mit dem Schwerpunkt darauf, das Projekt bekannt zu machen und mögliche Spielerinnen und Spieler zu identifizieren oder für Münster zu gewinnen.

In den nächsten Monaten ist geplant, die Verbindungen zu den Landes- und Bundesstützpunkten zu intensivieren. Darüber hinaus gibt es aktuell ernsthafte Bestrebungen vom Rektorat, dem Spitzensportteam, dem Laufbahnberater des Olympiastützpunkts und der Sportstiftung NRW, Stipendien für Spitzensportler/-innen an der WWU zu ermöglichen. Erste Absprachen und Treffen hierzu verliefen erfolgsversprechend.

Seit Anfang 2015 sind die benachbarten Hochschulen, die Fachhochschule Münster und die Hochschule Hamm-Lippstadt, ebenfalls Partnerhochschulen des Spitzensports. Bei der Antragstellung hat das Spitzensportteam der WWU Unterstützung geleistet und steht den vor Ort tätigen Spitzensportbeauftragten mit Rat und Tat zur Seite. Auch das äußere Netzwerk ist als ein effektiver Beitrag zum erfolgreichen Spitzensport und zur erfolgreichen Bewältigung des Studiums zu sehen.

Zusammengefasst leisten also folgende Förderleistungen einen sinnvollen Beitrag zum Studienerfolg:

a) der Nachteilsausgleich: einige Bundesländer (z. B. NRW, also auch der Standort Münster) gewähren einen Nachteilsausgleich für Spitzensportler/-innen bei der Bewerbung in Bachelorstudiengängen, d. h. bei Vorlage eines aktuell existierenden Kaderstatus bekommen die Kaderathlet/-innen bevorzugt vor den anderen Bewerber/-innen einen Studienplatz. Davon sind einige Studiengänge, die die Studienplätze zentral über „Hochschulstart“ vergeben (Medizin, Tiermedizin, Pharmazie) jedoch ausgeschlossen. Eine Veränderung ist im „Konzept zur Neustrukturierung des Leistungssports und der Spitzensportförderung“ aus dem Jahr 2016 (vgl. DOSB, BMI & SMK) festgehalten. Die Organisationen empfehlen dort einen bundesweiten Ausbau dieses Nachteilsausgleichs für Spitzensportler/-innen, wollen ihn auch auf die Bewerbungssituation in Masterstudiengänge ausweiten und fordern, dass eine

Profilquote auch für die zentral zu vergebenden Studienplätze von „Hochschulstart" gelten soll.
b) vor Aufnahme des Studiums in Münster (oder später bei einem Studiengangs- oder Universitätswechsel) gibt es im Studiensekretariat eine spezielle Ansprechpartnerin für Spitzensportler/-innen, die Beratungsgespräche anbietet
c) im weiteren Studienverlauf kann auf individualisierte Prüfungstermine oder -arten zurückgegriffen werden (meist ein Verlegen des Termins)
d) Wohnheimzimmer des Studierendenwerkes (ggfs. mit extra großem Bett und in der Nähe der Wettkampfstätten)
e) Ernährungsberatung des Studierendenwerkes
f) kostenfreier Zugang zu Sportflächen und Sportstätten de Hochschule
g) Beratungen bei Problemen im Studienverlauf
h) generelle/langfristige Studienablaufplanung, auf Wunsch mit Laufbahnberater/-in und/oder Trainer/-in
i) Unterstützung bei der Teilnahme an Hochschulmeisterschaften
j) der Übergang vom Studium in den Beruf wird vom Career Service der Universität durch spezielle Angebote begleitet und unterstützt

4 Die Evaluationen

Nachdem ausführlich die Förderleistungen beschrieben wurden, die eine maßgeblichen Anteil am Studien- und am sportlichen Erfolg der Athlet/-innen haben, erfolgt u. a. im Sinn der Umsetzung des Collective Impact Approach eine Darstellung der Überprüfung dieser Erfolgsindikatoren (2). Die Überprüfung erfolgt anhand einer Evaluation, die alle zwei Jahre im Projekt durchgeführt wird. Das Instrument (3) ist in enger Absprache mit den oben genannten Partnern innerhalb der Universität erstellt worden. Grundlage des Fragebogens ist der Fragebogen aus der Evaluationsstudie von Tabor und Schütte (2005, 2019), der auf die Verhältnisse in Münster angepasst wurde. Das Instrument erfasst soziodemographische Angaben der Athlet/-innen, Fragen zum Studium (Fach, Fachsemester), zum Sport (Kader, Bundesliga, Sportart) sowie eine Einschätzung verschiedener Förderangebote des Projektes. Diese werden hinsichtlich ihrer Wichtigkeit und ihrer tatsächlichen Nutzung auf einer Likertskala eingeschätzt. Außerdem werden die Athlet/-innen gebeten, Angaben zu ihrem Belastungs- und Beanspruchungserleben durch die duale Karriere und der wahrgenommenen Entlastung durch Maßnahmen des Projektes zu tätigen. Zusätzlich erfasst wird auch, welche Maßnahmen zusätzlich implementiert werden sollten. Die studierenden Leistungssportlerinnen und Leistungssportler werden zusammengefasst also in einer onlinebasierten Umfrage um eine Einschätzung der Vereinbarkeit von Studium und Sportlaufbahn gebeten und darum, die Situation in Münster zu bewerten sowie Optimierungsvorschläge zum Projekt zu machen. Ergebnisse einer solchen Evaluationsstudie sind auf der FEPSAC Konferenz 2013 in Paris vor-

gestellt worden (Halberschmidt, Staufenbiel & Strauss, 2013). Die Ergebnisse werden auch den handelnden Beteiligten des Münsteraner Modells zur Verfügung gestellt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden in einzelnen Gesprächen diskutiert und führen zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des Projektes und der Umsetzung innerhalb der Förderleistungen (4). Zentral gesteuert wird dieser Prozess vom Team des Spitzensportbeauftragten (5).

In 2013, 2015, 2017 und 2019 wurde das Projekt mit oben erläutertem Instrument evaluiert und systematisch die Rückmeldung der Spitzensportlerinnen und Spitzensportler erfasst. Eine erneute Evaluation ist fortlaufend im selben Rhythmus geplant.

Die Einschätzung der Förderleistungen und die Bitte, diese in eine Rangfolge hinsichtlich ihrer Bedeutung zu bringen, ergab in den letzten vier Befragungen (2013-2019) durchgängig folgendes Bild:

(1) Individualisierte Prüfungstermine/-leistungen
(2) Kostenlose Nutzung der Sportstätten
(3) Individuelle Anwesenheitszeiten

In allen Evaluationen wurde die „Harmonisierung von Sportaufkommen und Studium“, die „Verhinderung von Benachteiligungen aufgrund des leistungssportlichen Engagements“ und die „Verbesserung der Umfeldbedingungen für die Athlet/-innen“ als persönlich wichtig eingestuft. Als problematisch wird über die Jahre durchweg angegeben, dass Lehrstühle/Fachbereiche und dort arbeitende Dozent/-innen nicht ausreichend über die Förderung und das Projekt aufgeklärt seien. Die studierenden Athlet/-innen sind über die Jahre zufrieden mit der Öffentlichkeitsarbeit und hier insbesondere der Homepage, wünschen sich aber zusätzlich auch Repräsentation in den sozialen Medien (Facebook, Twitter, Instagram). Diese Ergebnisse decken sich mit den Gesprächsinhalten beim jährlichen Treffen der Athlet/-innen, das vom Spitzensportteam immer im Januar des Jahres organisiert wird. Hier tauscht sich das Spitzensportteam (Spitzensportbeauftragter und Hochschulsport-Verantwortliche) mit den Athlet/-innen aus und erfragt Probleme, Wünsche und Bedürfnisse. Insgesamt besteht eine hohe Zufriedenheit mit dem Projekt und den angebotenen Förderleistungen.

5 Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wurde nach einer kurzen Darstellung des Projektes Partnerhochschule des Spitzensports, seiner Bedeutung, den Problemlagen und der kritischen Würdigung des Projektes versucht, den Collective Impact Approach als Grundlage des Münsteraner Modelles darzustellen. Im weiteren Verlauf des Beitrags wurde erläutert, inwieweit Bestandteile des Collective Impact Approach in der Praxis umgesetzt wurden und werden und inwiefern dieses vernetzte Vorgehen zu einem Studienerfolg von Spitzensportler/-innen beiträgt. Zentraler Dreh- und Angelpunkt

des Münsteraner Modells sind die zahlreichen Beratungsangebote innerhalb und außerhalb der Universität, die vom Spitzensportteam in Münster in Verbindung gebracht wurden und durch eine intensive Kommunikation gekennzeichnet sind. 84 erfolgreiche Studienabschlüsse und lediglich zwei Studienabbrüche sind Zeugnis eines erfolgreichen Projektes. Die regelmäßig stattfindende Evaluation des Projektes zeigt ebenfalls, dass das Projekt auf Gegenliebe stößt: Die Athlet/-innen sind mit der Umsetzung der Förderleistungen insgesamt zufrieden und fühlen sich in der Vereinbarkeit von Studium und Spitzensport ausreichend unterstützt.

Aus einer wissenschaftlich-konzeptionellen Perspektive zeigt dabei der Collective Impact Approach fruchtbare Anschlussofferten für die Förderung des Studienerfolgs von studentischen Spitzensportlern/-innen. Der Ansatz, die unterschiedlichen Akteure des Spitzensports und der Hochschule in ein intensives Austauschhandeln zu bringen und damit die Zielsetzungen der Spitzensportförderungen zu unterstützen, lässt sich aus unserer Perspektive erfolgsversprechend beschreiben. Die vorliegenden Evaluationsergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Form der kollektiven Zusammenarbeit und Netzwerkbildung erfolgversprechend ist und zukünftig auch an anderen Standorten eine größere Aufmerksamkeit erhalten sollte. Abschließend lässt sich das Münsteraner WWU Modell als eine erfolgreiche Umsetzung des Projektes „Partnerhochschule des Spitzensports" charakterisieren. Die Förderleistungen dienen effektiv dazu, einen Studienerfolg der studierenden Spitzensportler/-innen zu sichern. Das innere und äußere Netzwerk, das das Spitzensportteam aufgebaut hat, ist durch eine intensive Kommunikationsstruktur gekennzeichnet.

Literatur

adh (Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband) (2005). Abschlussbericht zur Evaluation des Kooperationsprojektes Partnerhochschule des Spitzensports. Dieburg: Eigenverlag. Zugriff am 19. März 2019 unter http://www.adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports/downloads/dokumente.html

adh (Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband) (2008). „Partnerhochschule des Spitzensports". Nachwuchsförderprojekt des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbandes. Dieburg: Eigenverlag. Zugriff am 12. Dezember 2012 unter http://www.adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports/downloads/dokumente.html

adh (Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband) (2011). „Partnerhochschule des Spitzensports". Nachwuchsförderprojekt des Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverbandes. Dieburg: Eigenverlag. Zugriff am 19. März 2019 unter http://www.adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports/downloads/dokumente.html

adh (Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband) (2012). Studierendenanteil in der deutschen Olympiamannschaft erneut gestiegen. Zugriff am 20. Mai 2013 unter http://www.adh.de/medien/newsarchiv/news/studierendenanteil-in-der-deutschen-olympiamannschaft-erneut-gestiegen.html

adh (Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband) (2018). Duale Karriere – Positionspapier des adh. Zugriff am 13. März 2019 unter https://www.adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports/downloads/dokumente.html

Agranof, R. & McGuire, M. (2003). *Collaborative Public Management: New Strategies for Local Governments*. Washington DC: Georgetown University Press.

Alfermann, D. & Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (3rd Edition) (S. 712-736). New York: Wiley.

Bendrich, B. (2019). Studentischer Spitzensport zwischen Desinteresse, Realität und Reform – Die veränderte Prioritätensetzung der Spitzensportförderung und ihr Einfluss auf künftige Athletengenerationen. In A. Schneider & T. Wendeborn. (Hrsg.), *Spitzensport und Studium. Herausforderungen und Lösungsansätze zur Ermöglichung dualer Karriere* (S. 173-192). Wiesbaden: Springer.

Bertelsmann Stiftung (2016). *Gemeinsam Wirken. Auf dem Weg zu einer wirkungsvollen Zusammenarbeit*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Bette, K.-H. (1984). *Strukturelle Aspekte des Hochleistungssports in der Bundesrepublik. Ansatzpunkte für eine System-Umwelt-Theorie des Hochleistungssports.* (Schriften der Deutschen Sporthochschule Köln, 13). Sankt Augustin: Richarz.

Bette, K.-H. & Neidhardt, F. (1985). *Fördereinrichtungen im Hochleistungssport. Strukturen und Probleme.* (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, 57). Schorndorf: Hofmann.

Borggrefe, C., Cachay, K. & Riedl, L. (2009). *Spitzensport und Studium. Eine organisationssoziologische Studie zum Problem Dualer Karrieren.* Schorndorf: Hofmann.

Braun, S. (1998). Spitzensportler als nationale Eliten im internationalen Vergleich. *Sportwissenschaft, 28*, 54-72.

Brettschneider, W.D. (1999). Risks and opportunities: Adolescents in Top-Level Sports – Growing Up with the Pressures of School with the Pressure of School and Training. *European Physical Education Review, 5*(2), 121-133.

Breuer, C., Wicker, P., Dallmeyer, S. & Ilgner, M. (2017). *Die Lebenssituation von Spitzensportlern und -sportlerinnen in Deutschland.* Bundesinstitut für Sportwissenschaft. Bonn: Strauß.

Conzelmann, A., Gabler, H. & Nagel, S. (2001). *Hochleistungssport – persönlicher Gewinn oder Verlust.* Tübingen: Attempto.

Debois, N., Ledon, A., Argiolas, C. & Rosnet, E. (2012). A lifespan perspective on transitions during a top sports career: A case of an elite female fender. *Psychology of Sport and Exercise, 13,* 660-668.

Digel, H., Burk, V. & Fahrner, M. (2006). *Die Organisation des Hochleistungssports. Ein internationaler Vergleich.* (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, 115). Schorndorf: Hofmann.

DOSB, BMI & SMK (2016). Neustrukturierung des Leistungssports und der Spitzensportförderung. Zugriff am 13. März 2019 unter https://cdn.dosb.de/user_upload/Leistungssport/Dokumente/Konzept_Neustrukturierung_des_Leistungssport_und_der_Spitzensportfoerderung.pdf

Emrich, E. (1996). *Zur Soziologie der Olympiastützpunkte. Eine Untersuchung zur Entstehung, Struktur und Leistungsfähigkeit einer Spitzensporteinrichtung.* (Mainzer Studien zur Sportwissenschaft, 18). Niederhausen/Ts.: Schors.

Hackfort, D. & Birkner, H.-A. (2004). *Förderung von Hochleistungssportlern durch Berufsausbildung. Analysen bei der BGS-Sportschule Bad Endorf ausgeschiedener Sportler.* (Wissenschaftliche Berichte und Materialien/Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 4). Köln: Sport und Buch Strauß.

Halberschmidt, B., Knein, L. & Strauß, B. (2013). Partnerhochschulen des Spitzensports. In F. Mess, M. Gruber & A. Woll (Hrsg.), *Sportwissenschaft grenzenlos?! Abstractband des 21. dvs-Hochschultages* (S. 301). Hamburg: Feldhaus Edition Czwalina.

Halberschmidt, B., Staufenbiel, K. & Strauß, B. (2013). The University of Muenster as Partner University of top-level sports. In: FEPSAC (Ed.*), FEPSAC Conference Proceedings* (S. 23). Paris: INSEP.

Hanleybrown, F., Kania, J. & Kramer, M. (2012). *Channeling Change: Making Collective Impact Work.* Zugriff unter https://www.keywestchamber.org/uploads/4/6/5/2/46520599/channeling_change_pdf-ssi-article-2012.pdf.

HRK (Hochschulrektorenkonferenz) (2008). Presseerklärung: Vereinbarkeit von Hochschulstudium und Spitzensport fördern, Rahmenbedingungen verbessern, Zusammenarbeit vertiefen - Gemeinsame Erklärung der SMK, KMK, HRK sowie des DOSB unterzeichnet. Zugriff am 29. März 2019 unter http://www.hrk-bologna.de/de/download/dateien/PM__Hochschulstudium_und_Spitzensport.pdf

Kania, J. & Kramer, M. (2011). Collective Impact. *Stanford Social Innovation Review*, 35-41.

KMK (Kultusministerkonferenz), SMK (Sportministerkonferenz), DOSB (Deutscher Olympischer Sportbund) & HRK (Hochschulrektorenkonferenz) (2008). Spitzensport und Hochschulstudium. Zugriff am 15. Januar 2015 unter http://www.adh.de/projekte/partnerhochschule-des-spitzensports/downloads/dokumente.html

Riedl, L., Borggrefe, C. & Cachay, K. (2007). Spitzensport versus Studium? Organisationswandel und Netzwerkbildung als strukturelle Lösungen des Inklusionsproblems studierender Spitzensportler. *Sport und Gesellschaft, 4* (2), 159–189. doi: 10.1515/sug-2007-0204

Schlattmann, A. & Hackfort, D. (1994). *Laufbahnberatung und Umfeldmanagement an Olympiastützpunkten. Eine quantitative Anforderungs- und Tätigkeitsanalyse.* (Berichte und Materialien des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, 94). Köln: Sport und Buch Strauß.

Schneider, A. & Wendeborn, T. (Hrsg.). (2019). *Spitzensport und Studium. Herausforderungen und Lösungsansätze zur Ermöglichung dualer Karriere.* Wiesbaden: Springer.

Stambulova, N. B. & Wylleman, P. (Eds.) (2015). Special Issue: Dual Career Development and Transitions. *Psychology of Sport and Exercise, 21*, 1-134.

Stambulova, N. B. & Wylleman, P. (2019). Psychology of athletes' dual careers: A state-of-the-art critical review of the European discourse. *Psychology of Sport and Exercise, 42*, 74-88.

Tabor, O. & Schütte, N. (2005, 2019). *Abschlussbericht zur Evaluation des Kooperationsprojekts Partnerhochschule des Spitzensports*. Dieburg: Allgemeiner Deutscher Hochschulsportverband.

Tolkmitt, V. (2019). Die duale Karriere als Anwendungsbeispiel für ein ganzheitliches Risikomanagement. In A. Schneider & T. Wendeborn. (Hrsg.) *Spitzensport und Studium. Herausforderungen und Lösungsansätze zur Ermöglichung dualer Karriere* (S. 173-192). Wiesbaden: Springer.

Turner, S., Merchant, K., Kania, J. & Martin, E. (17. Juli 2012). *Understanding the Value of Backbone Organizations in Collective Impact: Part 1 & 2*. Zugriff unter http://www.leveragingourstrengths.ca/reading/Health_BackboneOrgsCollectiveImpact.pdf.

Turner, S., Errecart, K. & Bhatt, A. (3. Dezember 2013). *Measuring Backbone Contributions to Collective Impact.* Zugriff unter https://www.collectiveimpactforum.org/sites/default/files/Measuring%20Backbone%20Contributions%20to%20Collective%20Impact%20_%20Stanford%20Social%20Innovation%20Review_1.pdf.

Wolff, T. (2016). Ten Places Where Collective Impact Gets It Wrong. *Global Journal of Community Psychology Practice, 7* (1), 1-11.

Wylleman, P., Reints, A. & De Knop, P. (2013). A development and holistic perspective on the athletic career. In L. Wie (Ed.). *Abstracts of the ISSP 13th World Congress of Sport Psychology* (S. 2). Beijing: ISSP – Beijing Sport University.

Das Thema „Studienerfolg" hat in den vergangenen Jahren sowohl in der Hochschulpolitik als auch in den Wissenschaften einen enormen Bedeutungszuwachs erfahren. Der 4. Band der Reihe ‚Hochschulsport: Bildung und Wissenschaft' greift diese Entwicklung aus sportwissenschaftlicher Perspektive auf und untersucht mögliche Zusammenhänge von sportlicher Aktivität und Studienerfolg mit einem interdisziplinären Fokus. Um den wissenschaftlichen Kenntnisstand zur Relevanz von sportlicher Aktivität im Setting Hochschule zu erfassen und zu erweitern, präsentieren Wissenschaftler*innen unterschiedlichster Fachrichtungen ihre Überlegungen, Beobachtungen und Erkenntnisse zur Thematik. Ausgehend von einem weiten Begriffsverständnis von Studienerfolg wird die Bedeutung von sportlicher Aktivität im Hinblick auf institutionelle Kriterien (z.B. Abschlussnote, Studiendauer oder Studienabbruch) als auch auf individuelle Faktoren (z.B. Studienzufriedenheit, Gesundheitskompetenzen, soziale Kompetenzen, psychosoziale Gesundheit) analysiert.



ISBN: 978-3-86395-466-6
eISSN: 2512-7063

Universitätsdrucke Göttingen